

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 10-013773

(43)Date of publication of application : 16.01.1998

(51)Int.Cl. H04N 5/76
G06F 17/30
G06T 1/00

(21)Application number : 08-156858 (71)Applicant : CANON INC
(22)Date of filing : 18.06.1996 (72)Inventor : SUGA AKIRA

(54) DIGITAL IMAGE MANAGEMENT RETRIEVAL SYSTEM AND DIGITAL CAMERA SYSTEM

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To easily retrieveedit and manage an image by displaying an index name of a moving image index belonging to an index list onto an index tab and designating the index tab.

SOLUTION: A moving index list 1 is generated with respect to one moving image file 260 and provided to a desired scene of moving image data and a moving image index is stored in the list to access the scenes immediately. A moving image index management means 6 conducts management such as additionreadrevisiondelete of the moving image index to the moving image index list 1and a moving image index name edit means 7 changes an index name of the moving image index. A moving image index display designation means 8 displays the moving image index and accepts designation of a prescribed index from the user. A moving image edit means 209 deletes or adds part of the moving image.

CLAIMS

[Claim(s)]

[Claim 1]A digital image management search system comprising:

An image index which consists of an index corresponding to the contents of time-axis data in which a starting position of a head screen of each scene in one graphics file is shownand each scene.

A means to hold a picture index list which stores two or more image indices in one graphics file to each graphics file.

The index display/setting means which displays an index name of an image index stored in said picture index listand receives a user's specification

A graphics file display reproduction means which displays a picture of a starting

position of a scene which an index list specified by said index display/setting means holds
An image-index management tool which performs generation of said picture index list and an addition of an image index to said picture index list read-out, change and deletion.

[Claim 2] A digital image management search system characterized by said graphics file being a dynamic image file which recorded video in claim 1.

[Claim 3] A digital image management search system having further an animation index name editing means which changes said index name in claim 2.

[Claim 4] When it has further an animation editing means which edits video in claim 2 and a video data of a predetermined time zone is deleted by said animation editing means
When an image index is contained in said time zone
Said image-index management tool deletes said image index from said picture index list
A digital image management search system constituting so that time to be equivalent to a time zone deleted from axial data between opposite Ujji of all the animation indexes after said time zone may be subtracted and updated.

[Claim 5] When it has further an animation editing means which edits video in claim 2 and a video data of a predetermined time zone is added by said animation editing means
Said image-index management tool adds and update time to be equivalent to a time zone added to axial data between opposite Ujji of all the image indices after said time zone
and said index display/setting means
A digital image management search system constituting so that a display of an image index which changes correspondence time-axis data into a character string and shows it among index names of an image index made into an object of updating may be updated.

[Claim 6] A digital image management search system comprising:

A picture file index which consists of an index name showing a name as a file name for accessing two or more graphics files and a scene of each graphics file.

Holding mechanism which holds two or more picture file-index lists which specify reproduction sequence of each graphics file while being able to hold two or more these picture file indices.

The index display/setting means which displays an index name of said picture file index stored in said picture file-index list and receives specification of a user's request

A head image of a graphics file corresponding to a picture file index specified by said index display/setting means is displayed
A graphics file display reproduction means which connects according to order stored in said picture file-index list at the time of reproduction of an animation and reproduces each graphics file
A picture file-index management tool which performs generation of said picture file-index list and an addition of a picture file index on said picture file-index list read-out, change and deletion.

[Claim 7] A digital image management search system characterized by said graphics file being a dynamic image file which recorded video in claim 6.

[Claim 8] A digital image management search system having further an animation

file-index name editing means which changes an index name of an animation file index in claim 7.

[Claim 9] Have a reproduction starting position specification graphical user interface which specifies a reproduction starting position at the time of reproducing said animation group in claim 7 and said graphics file display reproduction means Analyze necessary regeneration time of each file under said picture file-index list which constitutes a video group and said animation group's time-axis data is generated A file name and time-axis data of each graphics file are matched to said video group's time-axis data A time-axis of said reproduction starting position specification graphical user interface at the time of reproducing said animation group is displayed with said animation group's time-axis data A digital image management search system obtaining time-axis data in a dynamic image file name corresponding from the reproduction start specified position acquired from said reproduction starting position specification graphical user interface and this dynamic image file and displaying the appointed screen.

[Claim 10] A digital image management search system comprising:

A list of [for managing a dynamic image file].

A means to register a dynamic image file into said list.

When registering a dynamic image file into said list while creating an abstract video data which sampled piece data of predetermined time at the predetermined intervals from a dynamic image file and was connected as one video data A means to generate automatically a set of a head image of a partial video data which constitutes said abstract video data as abstract still picture data and to hold it. A dynamic image file list means to have a means to display a specified abstract video data of a video data or an abstract video data.

[Claim 11] A digital image management search system comprising:

An imaging means.

A dynamic image file preparing means which records a video data picturized in arbitrary designated time limits by said imaging means as an animation data file. An index list management tool which adds each animation file index to said animation file-index list generated corresponding to said designated time limit automatically while adding an animation file index to said animation data file automatically.

[Claim 12] A digital image management search system wherein said index generating means generates one animation file-index list automatically per photographing day in claim 11.

[Claim 13] A digital camera system comprising:

An imaging means.

A dynamic image file preparing means which records a video data picturized in arbitrary designated time limits by said imaging means as an animation data file. While creating automatically an abstract video data which sampled piece data of predetermined time at the predetermined intervals from said dynamic image file and

was connected as one video data at the time of animation photographyA means to generate automatically a set of a head image of a partial video data which constitutes said abstract video data as abstract still picture dataand to hold it.

DETAILED DESCRIPTION

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Field of the Invention]This invention relates to the digital camera system which records the digital animation management search system and digital video data which carry out browsing of the digital dynamic image file.

[0002]

[Description of the Prior Art]A digital animation is spreading by progress of digital technique and computer technology in recent years, especially a digital animation on operating system software for personal computers (henceforth -- OS -- abbreviated) such as Quick Time (trade name) of Apple Computer and Video for Windows (trade name) of Microsoft Corp. By the video data control means supported standardly having been taken in digital animation editing work and digital moving image reproduction can be performed now on a personal computer.

[0003]Drawing 3 is a figure showing the hardware constitutions of the system used for edit and reproduction of a digital animation. Composition as shown in the figure is possible also for constituting as a special-purpose machine and can also be constituted using a personal computer a workstation and peripheral equipment.

[0004]CPU to which 101 performs data processing in drawing 3 the main memory which uses 102 for temporary memory of the data which CPU 101 processes ROM for 103 reading and memorizing a program for exclusive use and data A display control part for the data bus whose 104 is a channel of the data of CPU and peripheral equipment and 105 to display data on a screen VRAM which memorizes the screen-display data in which 106 was sent from the display control part the DA translation part which changes into analog data the data in which 107 were memorized by VRAM 106 and 108 are displays which display screen-display data.

[0005]A hard disk memory for 110 to memorize data everlastingly or temporarily A hard disk interface for 109 to connect the hard disk memory 110 to the data bus 104 A memory card for 112 to memorize data everlastingly or temporarily like the hard disk memory 110 and 111 are the memory card interface parts for connecting the memory card 112 to the data bus 104.

[0006]114 is networkssuch as Ether Net and 113 is a network interface section for connecting the network 114 to the data bus 104. 116 is a floppy disk drive unit for memorizing data everlastingly or temporarily and 115 is a floppy disk interface part for connecting the floppy disk drive unit 116 to the data bus 104.

[0007]118 is a keyboard and 117 is a keyboard interface part for connecting the keyboard 118 to CPU 101. It is a mouse interface part to connect 120 to a mouse

and for 119 connect the mouse 120 to CPU101. A microphone for 122 to input voice data and 123 are the loudspeakers for reproducing voice data and 121 is a sound interface part for connecting the microphone 122 and the loudspeaker 123 to the data bus 104.

[0008] Drawing 4 is a figure showing the composition of the software of a typical digital animation management search system. In the figure 200 is a digital animation management search system 201 is OS and the inside of OS is equipped with the video data control means 202. Quick Time (trade name) etc. which were mentioned above as an example of such a video data control means 202 are raised.

[0009] When 250 performs a data transfer among two or more programs or between data it is a clipboard buffer for keeping data temporarily. 203 is an animation data file group which consists of two or more animation data files and 204 is a dynamic image file control program for managing the animation data file group 203 and performing search and a display.

[0010] The dynamic image file control program 204 The reduction still picture representing each file of the animation file list management tool 207 and the animation data file group 203 which manages the animation file list 208 which is a list of dynamic image files to manage and the animation file list 208 (since such a picture is generally called a thumbnail image.) calling it a thumbnail image this detailed in the letter one and henceforth -- carrying out -- it comprises the dynamic image file list means 205 for specifying the dynamic image file which carries out a list display and is reproduced and the dynamic image file display reproduction means 206 which reads the specified dynamic image file and carries out display reproduction.

[0011] Drawing 5 is a figure showing the example of the graphical user interface (it abbreviates to GUI henceforth) of the dynamic image file control program 204. In the figure the dynamic image file list means 205 is started and the list window where 301 carries out the list display of the thumbnail image of a dynamic image file group and 151 152 and 153 are the thumbnail images of the dynamic image file 1 the dynamic image file 2 and the dynamic image file 3 respectively. 302 is the title name display of the dynamic image file 1.

[0012] 307 is a mouse cursor for directing the specified part of a screen with the mouse 120. It has the mouse button claims to generally click the operation to which a user pushes and turns this button and claims to double-click the operation clicked twice within a prescribed interval. It points to a specific position and it is said that the operation to which a mouse is moved pressing down the button of a mouse there is dragged.

[0013] 42 is a title part of an animation browsing menu and 43 is. [It opens.] It is a menu. The discrimination expression of the file from which the indication frame of the thumbnail image specified that it specifies a dynamic image file was chosen as the thick line by the mouse cursor 307 by becoming is carried out.

[0014] To the next [It opens.] The dynamic image file display reproduction means 206 is started by pointing at and clicking the menu 43 by the mouse cursor 307.

Drawing 6 is a figure showing the state where the dynamic image file display

reproduction means 206 read and displayed the dynamic image file 1. The dynamic image file 1 presupposes that it comprises a scene which mainly introduces a hero's scene of a bicycle trip and a scene of a shot travel when it is a travel record. The head image of each of these scenes is shown in drawing 6 (a)(b) and (c) respectively. In drawing 6 (a) 330 is display control GUI of a dynamic image file. Display control GUI 330 of a dynamic image file consists of reproduction and the earth switch 304, the reproduction starting position specification slider 305 and the slider knob 306. The head of a favorite scene can be pulled out by dragging the slider knob 306 by the mouse cursor 307.

[0015] Drawing 7 is a figure showing the structure of a video data. A video data comprises the time-axis data 221, the video data 222 and the voice data 223 like drawing 7. The video data 222 and the voice data 223 are managed on a time-axis with the time-axis data 221. That is, the video data 222 and the voice data 223 of time applicable by specifying the specific time on the time-axis data 221 can be accessed. On the time-axis data 221, the data for 1 minute is automatically adjusted so that regeneration time may be 1 minute also on different hardware.

[0016]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] However, it was dramatically serious to have looked for a scene [whether search of a scene to see when specifying a scene to see in the conventional digital animation management search system is specified by the slider knob 306 or it specifies for the numerical value in the direct time-axis data 221 have and] to see.

[0017] Since the thumbnail indication of the contents of each video data was only carried out with the top still picture, they were not able to know the contents of the outline of a video data either.

[0018] It had to see after having connected two or more dynamic image files, starting animation editing software also to the simple purpose of seeing as a series of animation works, once connecting two or more dynamic image files and making it one dynamic image file.

[0019] Since each cut taken with the digital camera was saved unrelated as a scattering file, even if it was a file of the related cut, it was also hard to discover the dynamic image file which the list display of the thumbnail image of all the files is carried out scattering, and is related.

[0020] Then, the technical problem of the invention in this application solves the problem mentioned above, and there is in realizing the digital camera system using the animation management search system which enabled it to perform search of a picture, edit and management simply, and this system.

[0021] There is a technical problem of the invention in this application in providing the digital animation management search system which makes easy access to the specific scene of the digital animation of a graphics file.

[0022] There is in providing the digital animation management search system which made easy access to a scene to see by specification of an animation file index while the technical problem of the invention in this application makes grouping of a picture possible, connects two or more dynamic image files and peruses them as a

series of animations.

[0023] There is a technical problem of the invention in this application in providing the digital animation management search system which can know the outline of a video data without spending many hours by enabling a display of the abstract video data which extracted and connected the partial video data in a dynamic image file.

[0024] It is in providing the digital camera system carried out to the technical problem of the invention in this application performing index addition of a dynamic image file and grouping and being manageable as a digital animation with an index at the time of picture photography.

[0025]

[Means for Solving the Problem] In order to solve an above-mentioned technical problem according to the invention according to claim 1 in this application. An image index which consists of an index corresponding to the contents of time-axis data in which a starting position of a head screen of each scene in one graphics file is shown and each scene A means to hold a picture index list which stores two or more image indices in one graphics file to each graphics file. The index display/setting means which displays an index name of an image index stored in said picture index list and receives a user's specification. A graphics file display reproduction means which displays a picture of a starting position of a scene which an index list specified by said index display/setting means holds. It is characterized by a digital image management search system provided with an image-index management tool which performs generation of said picture index list and an addition of an image index to said picture index list, read-out, change and deletion.

[0026] According to the invention according to claim 2 in this application, let said graphics file be the dynamic image file which recorded video in claim 1.

[0027] According to the invention according to claim 3 in this application, in claim 2 it has further an animation index name editing means which changes said index name.

[0028] In [according to the invention according to claim 4 in this application] claim 2, when it has an animation editing means which edits video data of a predetermined time zone is deleted by said animation editing means and an image index is contained in said time zone. Said image-index management tool deletes said image index from said picture index list. It is characterized by a digital image management search system constituted so that time to be equivalent to a time zone deleted from axial data between opposite Ougi of all the animation indexes after said time zone might be subtracted and updated.

[0029] In [according to the invention according to claim 5 in this application] claim 2, when it has an animation editing means which edits video data and a video data of a predetermined time zone is added by said animation editing means, said image-index management tool adds and update time to be equivalent to a time zone added to axial data between opposite Ougi of all the image indices after said time zone and said index display/setting means. It constitutes so that a display of an image index which changes correspondence time-axis data into a character string and shows it among index names of an image index made into an object of updating may be

updated.

[0030] A picture file index which consists of an index name which expresses a name as a file name for accessing two or more graphics files and a scene of each graphics file according to the invention according to claim 6 in this application. Holding mechanism which holds two or more picture file-index lists which specify reproduction sequence of each graphics file while being able to hold two or more these picture file indices. The index display/setting means which displays an index name of said picture file index stored in said picture file-index list and receives specification of a user's request. A head image of a graphics file corresponding to a picture file index specified by said index display/setting means is displayed. A graphics file display reproduction means which connects according to order stored in said picture file-index list at the time of reproduction of an animation and reproduces each graphics file. It is characterized by a digital image management search system provided with generation of said picture file-index list and a picture file-index management tool which performs an addition of a picture file index on said picture file-index list, read-out, change and deletion.

[0031] According to the invention according to claim 7 in this application, in claim 6, said graphics file was taken as a dynamic image file which recorded video.

[0032] According to the invention according to claim 8 in this application, in claim 7, it is characterized by a digital image management search system further provided with an animation file-index name editing means which changes an index name of an animation file index.

[0033] In [according to the invention according to claim 9 in this application] claim 7, have a reproduction starting position specification graphical user interface which specifies a reproduction starting position at the time of reproducing said animation group and said graphics file display reproduction means. Analyze necessary regeneration time of each file under said picture file-index list which constitutes a video group and said animation group's time-axis data is generated. A file name and time-axis data of each graphics file are matched to said video group's time-axis data. A time-axis of said reproduction starting position specification graphical user interface at the time of reproducing said animation group is displayed with said animation group's time-axis data. Time-axis data in a dynamic image file name corresponding from the reproduction start specified position acquired from said reproduction starting position specification graphical user interface and this dynamic image file is obtained and it is characterized by a digital image management search system which displayed the appointed screen.

[0034] A list of [for managing a dynamic image file according to the invention according to claim 10 in this application] A means to register a dynamic image file into said list and when registering a dynamic image file into said list. While creating an abstract video data which sampled piece data of predetermined time at the predetermined intervals from a dynamic image file and was connected as one video data. A means to generate automatically a set of a head image of a partial video data which constitutes said abstract video data as abstract still picture data and to hold it. It is characterized by a digital image management search system provided

with a dynamic image file list means to have a means to display a specified abstract video data of a video data or an abstract video data.

[0035] A dynamic image file preparing means which records a video data which was picturized in arbitrary designated time limits by imaging means and said imaging means according to the invention according to claim 11 in this application as an animation data file. While adding an animation file index to said animation data file automatically, it has an index list management tool which adds each animation file index to said animation file-index list generated corresponding to said designated time limit automatically.

[0036] According to the invention according to claim 12 in this application, in claim 11, said index generating means generated one animation file-index list automatically per photographing day.

[0037] A dynamic image file preparing means which records a video data which was picturized in arbitrary designated time limits by imaging means and said imaging means according to the invention according to claim 13 in this application as an animation data file. While creating automatically an abstract video data which sampled piece data of predetermined time at the predetermined intervals from said dynamic image file and was connected as one video data at the time of said photography, it is characterized by a digital camera system provided with a means to generate automatically a set of a head image of a partial video data which constitutes said abstract video data as abstract still picture data and to hold it.

[0038]

[Embodiment of the Invention] Drawing 1 is a figure showing the composition of the dynamic image file control program which constitutes the digital moving image reproduction system which is a 1st embodiment of this invention. The dynamic image file control program 70 shown in drawing 1 replaces the dynamic image file control program 204 of drawing 4 and other portions omit explanation in order not to require change. 1 is given to the scene of a request of a video data, is an animation index list held while listing the animation index for accessing these scenes immediately and is generated one to the one dynamic image file 260.

[0039] 6 is an animation index management tool which manages the addition of an animation index to the animation index list 1, read-out, change, deletion, etc. 7 is an animation index name editing means which changes the index name of an animation index. 8 is the animation index display and a setting means which displays an animation index and receives specification of a user's predetermined index. 209 is an animation editing means which deletes some animations or is added.

[0040] Drawing 8 is a figure showing the mechanism of an animation index. In the figure, 1 is an animation index list and holds two animation indexes, the 1st animation index 301 and the 2nd animation index 302 in this example.

[0041] Drawing 9 is a figure showing the example of composition of an animation index and the animation index 2 is constituted from the index name 3 and the axial data 4 between opposite Uuji by the example shown in drawing 9 (a). In the system which can specify the still picture which constitutes an animation with a frame

numberas shown in the figure (b)the animation index 2 may consist of the index name 3 and the correspondence frame number 5.

[0042]By having such an animation indexthe axial data between opposite Uji which the 1st animation index 301 holds from the 1st animation index 301 like drawing 8 can be accessedand the video data and voice data which were further matched with time-axis data can be accessed.

[0043]Drawing 2 is a figure showing the screen which specified and displayed the dynamic image file 1 which has not added the animation index yet in a 1st embodiment of this invention. In drawing 29 is an index Edit menuand it is as a menu item. [Index addition] Menu 10[Index deletion] It has the menu 11.

[0044]12 is an animation index indicator. A desired screen is specified by the slider knob 306 to add an animation index to the scene of a bicycle trip hereand it is at the mouse cursor 307 from an index Edit menu. [Index addition] 10 is chosen.

[0045]Drawing 10 is a figure showing the state where the 1st animation index 301 was added. The 1st animation index tab 13 is displayed on the animation index indicator 12. Although the index name 3 is displayed on the animation index tab 13when an index is addedwhat changed the axial data 4 between opposite Uji into the character string is used as the index name 3.

[0046]Drawing 11 is a figure showing the state where the 2nd animation index was added. The 2nd animation index 302 is added to the head of the scene of a sailboat travel in the same procedureand the 2nd animation index tab 14 is displayed that drawing 9 explained.

[0047]The inside of an animation index listSince an animation index is arranged in order of the axial data between opposite Uji,the turn that an animation index tab is displayed on the animation index indicator 12 is arranged in order of the axial data between opposite Uji which is concerned with the turn which added the animation index and an animation index has that there is nothingand is displayed.

[0048]Drawing 34 shows the flow chart of the processing which adds an animation index to the scene chosen. Step S11 of drawing 34 is a yne vent loopand serves as a loop which waits for a certain input of the menu selection from a useretc. If an event occurs at Step S11will escape from an event loopand it is confirmed whether the index addition menu item 10 was chosen by the judgment step of Step S14If it is Yesit will progress to Step S15and if it is Noit will be judged whether the termination indication of the moving-image-reproduction program was chosen by the judgment step of Step S12. If it is Yes at Step S12processing will be endedand if it is Noother processings other than processing of this flow chart will be performed at Step S13and it will return to the event loop step S11. When the index addition menu item is chosen at Step S14At Step S15the animation index management tool 6 generates an animation index new as that from which the index name changed the time-axis data chosen into the axial data between opposite Ujiand changed the axial data between opposite Uji into the character stringand this animation index is added to the animation index list 1.

[0049]Nextin Step S16the animation index management tool 6 rearranges the animation index in the animation index list 1 in order of the axial data between

opposite Uji.

[0050]Next an animation index tab is expressed to the animation index tab display field 12 as Step S17 with an index name according to turn into an animation index list.

[0051]An animation index will newly be created by this.

[0052]Drawing 35 shows the flow chart in the case of deleting the animation index chosen. Processing of Step S11S12and S13 is the same as processing of the flow chart of drawing 34and omits explanation. When the index deletion menu item is chosen in Step S18 by drawing 35it shifts to Step S19the animation index with which the animation index management tool 6 is chosen from the animation index list 1 is deletedand then an animation index display and a setting means update the display of the animation index tab display field 12 at Step S30. Deletion of an animation index is performed by this.

[0053]Drawing 12 is a figure showing how to access a desired scene by specification of an index tab. As shown in drawing 12search to the scene which the 2nd animation index 302 shows immediately is attained using an index by specifying the 2nd animation index tab 14 by the mouse cursor 307.

[0054]Drawing 38 is a figure showing the flow chart at the time of accessing a desired scene by specification of an index tab. Processing of Step S11S12and S13 is the same as processing of drawing 34and explanation is omitted. If an animation index tab is chosen by the judgment step S32it will shift to Step S33The animation index front index finger constant means 8 takes out the animation index chosen from the animation index list 1and from the axial data between opposite Uji of the animation indexthe dynamic image file display reproduction means 206 is controlled so that the video data corresponding to the time-axis data is displayed.

[0055]Drawing 13 and drawing 14 are the figures explaining the editing method of the index name of an animation index. As mentioned above the index name 3 can change the index name 3 so that the contents of the scene which the index name 3 shows can be knownalthough what changed the axial data 4 between opposite Uji into the character string at the time of animation index creation is used.

[0056]If the animation index tab 14 which displays the index name 3 to change is double-clicked by the mouse cursor 307 in order to change the index name 3Like drawing 14the mouse cursor 307 changes to the character insert cursor 308and the input of a new index name is attained. If the input of an index name is completedan input will be completed in inputting a return key etc.and the index name of the animation index corresponding to the animation index tab 14 is changed.

[0057]Drawing 39 shows the flow chart at the time of changing an index name. Processing of Step S11S12and S13 is the same as the processing in the flow chart of drawing 34and the explanation is omitted. It judges whether the animation index tab was double-clicked at Step S34and if it is Yes the animation index name editing means 7 will be started at Step S35and it will become index name maintenance mode. The shape of the mouse cursor 307 is changed into the character insert cursor 308 in that case.

[0058]Nextan index name input is received at Step S36 until it is judged as the end of an index name input at Step S37. If an index name input is judged to be an end at Step S37the step S38 animation index management tool 6 will change the index name 3 of the specified animation index 2will update the animation index list 1and will update the display of the animation index indicator 12.

[0059]Drawing 14 is a figure showing the screen after changing two animation index names. The example of drawing 14 shows the example which changed the index name of the scene of a bicycle tripand the scene of a sailboat travel into the respectively intelligible index name.

[0060]Nextrenewal of the animation index 2 at the time of editing deletion of some video datasan additionetc. is explained.

[0061]Drawing 15 is a figure explaining the operation information in the case of deletion of a video data. In the figure310 is an animation Edit menuand 311 deletes the piece data chosen from the data of an editing object from the data of an editing objectand transmits it to the clipboard buffer 250. [Cut] It is a menu item.

[0062]312 is reproduced without deleting the piece data chosen from the data of an editing object from the data of an editing objectand is transmitted to the clipboard buffer 250. [Copy] It is a menu item.

[0063]313 inserts piece data in the selection part of the data of an editing object from the clipboard buffer 250. [Paste] It is a menu item.

[0064]Pressing the Shift keyfor examplein order to choose the edit range of a video dataif the slider knob 306 is dragged by the mouse cursor 307the range to which the reproduction starting position specification slider 305 was dragged will be chosen. In the state [Cut] If the menu item 311 is chosenthe data of this selection range will be deleted from the data of the editing object of a basisand will be transmitted to the clipboard buffer 250.

[0065]Drawing 16 is a figure showing the video data and animation index at the time of for 2 minutes of the head of a video data being chosen. Drawing 17 is from the state of drawing 16. [Cut] After the menu item 311 is chosenit is a figure showing the state where the data [time for the 1st animation index 301 to show further is included] for 2 minutes was chosen. Drawing 18 is from the state of drawing 17. [Cut] It is a figure showing the state after the menu item 311 was chosen.

[0066]Drawing 36[Cut] It is a flow chart about renewal of the animation index 2 when the menu item 311 is chosen. It judges whether in the figurethe cut menu item was chosen in Step S20and if it is Yesthe animation index contained in the time zone chosen at Step S21 will be deleted from an animation index list.

[0067]Since the 1st animation index 301 is contained in the example of drawing 17 in the selection rangeit is in this state. [Cut] Selection of the menu item 311 will delete the animation index 301 of drawing 17 from the animation index list 1.

[0068]The 2nd animation index 302 which the 1st animation index 301 of drawing 17 was deleted in drawing 16and remained remains as the 1st animation index in drawing 18.

[0069]Nextthe time chosen from the axial data between opposite Ouji of all the

animation indexes after the time zone chosen at Step S22 is subtracted and updated. For 2 minutes of a selection range is subtracted from the axial data between opposite Ougi of the 1st animation index 301 and the 2nd animation index 302 in drawing 17.

[0070]Next the index name of the animation index which changes correspondence time-axis data into a character string among the animation indexes updated at Step S23 and is made into the index name is updated. Next after copying the time-axis data the video data and voice data belonging to the time zone chosen at Step S24 to the clipboard buffer 250 it deletes from the data under edit.

[0071]Drawing 37 [Paste] It is a flow chart about the renewal of an animation index when a menu item is chosen. At Step S25 [Paste] When it is judged that the menu item was chosen the length of the time-axis data in the clipboard buffer 250 is acquired at Step S26.

[0072]Next the length of the time-axis data of the video data in the clipboard buffer 250 is added and updated to the axial data between opposite Ougi of all the animation indexes after the time chosen at Step S27.

[0073]The index name of the animation index which changes correspondence time-axis data into a character string among the animation indexes updated at Step S28 and is made into the index name is updated. The time-axis data in the clipboard buffer 250 a video data and voice data are inserted after the time chosen at Step S29.

[0074]As explained above the animation index 2 is effective in order to access in the arbitrary positions in one animation data file simply.

[0075]Next two or more related dynamic image files can be summarized like one dynamic image file and can be treated and in order to enable it to access to each file simply moreover the animation group of files who proposes by this invention and an animation file index are explained.

[0076]Drawing 20 is a figure explaining the concept of an animation group of files and an animation file index. 33 is an animation file index and comprises the file-index name 34 and the correspondence file name 35. In the figure 16 is an animation file-index list and two animation file indices are included in this example and they are the 1st animation file index 302 and the 2nd animation file index 303 respectively.

[0077]The 1st animation file index 302 has a file name called Movie-1 as the correspondence file name 35 and the 2nd animation file index 303 has a file name called Movie-2 as a correspondence file name.

[0078]As for 304 the video data of Movie-1 and 306 are the voice data of Movie-1 the time-axis data of Movie-1 and 305, 307 is time-axis data of Movie-2 a video data of Movie-2 and the voice data of Movie-2.

[0079]If an animation file-index list is generated an animation group of files will be generated by the dynamic image file belonging to it. Since it is reproduced succeeding the order put in order by the animation file-index list the file in an animation group of files is treated as if it was one file.

[0080]An animation group of files has time-axis data 30 of an animation group of

files and if the predetermined time in time-axis data 30 of an animation group of files is specified, he can access the video data corresponding to the predetermined time-axis data in a predetermined dynamic image file.

[0081] Conversely, the time in an animation group's time-axis data is also uniquely become final and conclusive by specifying time an existing dynamic image file to be.

[0082] Drawing 21 is a figure showing the composition of a dynamic image file control program with the function to manage the animation file index 33. It is the dynamic image file control program provided with the function which carries out grouping of the dynamic image file using an animation file index in the figure.

[0083] 263 is an animation data group for treating two or more dynamic image files as a series of video data, and 16 is an animation file-index list and holds two or more animation file indices.

[0084] 261 and 262 are two dynamic image files called the dynamic image file 1 and the dynamic image file 2 which constitute the animation group of files 16 respectively. Since the one animation file index 16 specifies one animation group of files, when two or more animation groups of files exist, the one corresponding animation file-index list 16 will exist to each animation group of files.

[0085] 15 is an animation file-index management tool which manages reading and writing of the animation file index 33 to the animation file-index list 16, deletion, etc. 209 is an animation group-of-files-sized means and starts the animation file-index management tool 15 by a user's operation. The new animation group of files by the addition of a dynamic image file on the existing animation file-index list 16 and generation of the new animation file-index list 16 is generated. 18 is an animation file-index name editing means and receives the change request of the file-index name 34 of the animation file index 33 from a user. The animation file-index management tool 15 is started and the file-index name 34 of the animation file index 33 is changed. 17 is the animation file-index display and a setting means which displays an animation file index and receives a user's specification of a predetermined index. 19 is a dynamic image file analysis means to analyze attributes such as the length of each dynamic image file under animation file-index list 16.

[0086] Drawing 19 is a figure explained about the operation at the time of carrying out grouping of the two dynamic image files in a dynamic image file control program. Grouping of the two dynamic image files can be carried out by what the thumbnail 152 which represents the dynamic image file 2 in drawing 19 is put on the thumbnail 151 representing the dynamic image file 1 for (drag and drop are performed with the cursor 307).

[0087] Drawing 40 is a figure carrying out grouping of the dynamic image file, showing the flow chart at the time of adding a dynamic image file in the existing animation group of files. About processing of Step S11, S12 and S13, it is the same as that of drawing 34 and explanation is omitted. In drawing 40, it is judged that the dynamic image file was dragged in Step S40 (Yes). Then it is judged that thumbnail image A put on B at Step S41 (Yes). When thumbnail image B is furthermore judged

to be a thumbnail representing the existing animation group of files at Step S42 (Yes)the picture which thumbnail image A represents is added to the re-ear of the animation file-index list 16 of groups which thumbnail image B represents with S43.

[0088]If thumbnail image B is not a group's thumbnail image at Step S42after generating the animation file-index list 16 of new groups at (No) and Step S44it shifts to Step S43 and the thumbnail image representing this group is set to B.

[0089]Drawing 22 is a figure showing the dynamic image file list display after creating an animation group of files. It is a group mark which shows that 401 is a group thumbnail picture representing an animation group of filesand 402 is the file by which grouping was carried outand 403 is group titles which show the group name of the group thumbnail picture 401. The group titles 401 generate and display the group titles 403 from the dynamic image file name of the head of the animation file-index list 16when an animation group of files is generated newly.

[0090]Drawing 23 is a screen display at the time of double-clicking group thumbnail picture of an animation group of filesand starting the dynamic image file display reproduction means 206 from a dynamic image file list display. In drawing 23the 1st animation file-index tab 31 and the 2nd animation file-index tab 32 are displayed on the animation index viewing area 12.

[0091]Drawing 41 is a flow chart at the time of group thumbnail picture of an animation group of files being double-clicked. About Step S11S12and S13it is the same as that of the flow chart of drawing 34and explanation is omitted. If it is judged that the thumbnail which represents an animation group of files in Step S44 was double-clicked (Yes)The dynamic image file control program 39 and the dynamic image file display reproduction means 206 are started at Step S45and the head image of the head file of the animation file-index list 16 is displayed.

[0092]Nextthe time required of each file under animation file-index list 16 is analyzed by the dynamic image file attribute analysis means 19 at Step S46An animation group's time-axis data is generatedit matches with the time-axis data of each dynamic image fileand the position of a slider knob and the relation of a dynamic image file to a reproduction starting position specification slider are determined.

[0093]Nextin Step S47an animation file-index tab is displayed on the animation index tab display field 12.

[0094]Drawing 24 shows the display at the time of clicking the 2nd animation file-index tab 32. If the 2nd animation file-index tab 32 is clicked in drawing 24the head image of the dynamic image file shown by the 2nd animation file index 303 will be displayed.

[0095]Drawing 42 is a figure showing a flow chart when an animation file-index tab is clicked. In the figureabout processing of Step S11S12and S13it is the same as that of drawing 34and explanation is omitted.

[0096]When an animation file-index tab is chosen at Step S48 of drawing 42 (Yes)the head image of the dynamic image file corresponding to the animation file index selected at Step S49 is displayedand the display position of the slider knob

306 is determined from an animation group's time-axis data 30.

[0097]Drawing 45 is a figure showing the flow chart of the renewal of a display at the time of dragging a slider knob by the mouse cursor 307 and moving. Since processing of Step S11, S12 and S13 is the same as that of the flow chart of drawing 34, explanation is omitted also here. When it is judged that the slider knob was moved at Step S76 in drawing 45, the time-axis data within an animation group of files is acquired from the position of a slider knob at Step S77. The picture corresponding to the file name and time-axis data which acquired the time-axis data within a correspondence file name and a correspondence file from time-axis data of the animation group of files at Step S78 and were acquired at Step S79, S78 is displayed.

[0098]Drawing 25 is a figure explaining an operation method when changing the file-index name 34 of the animation file index 33. When changing the file-index name 34 of the 2nd animation file index 303, the 2nd animation file-index tab 32 corresponding to the 2nd animation file index 303 is double-clicked. If the animation file-index name editing means 18 is started, the mouse cursor 307 will be changed into the character insert cursor 308 and the input of the new file-index name 34 will be received. If the input of the new file-index name 34 is completed, the animation file-index management tool 15 will change the old file-index name 34 to the new file-index name 34.

[0099]Drawing 26 is a figure showing the display screen of a result which changed the file-index name 34 of the 1st animation file index 302 and the 2nd animation file index 303 into the new thing. Thus, access to a scene to see by changing into the intelligible file-index name which indicates the feature of a scene to be a file name independently becomes easy.

[0100]Drawing 27 is a block diagram showing the composition of a means required in order to create the abstract video data for grasping the contents of the video data in the digital animation management search system in this invention for a short time. In the figure, 21 is the abstract video data with which the partial video data of predetermined time was made to read and connect with a predetermined time interval from a video data and 24 is abstract still picture data which comprises a head still picture of each partial video data which constitutes an abstract video data.

[0101] 22 is an abstract animation preparing means which creates the abstract video data 21 and the abstract still picture data 24 from the dynamic image file 260.

[0102] 23 is an abstract animation display means to display the abstract video data 21. 25 is an abstract still picture displaying means. When adding the video data which should be managed in the digital animation management search system of this invention to the animation file list 208, the animation file list management tool 207 starts the abstract animation preparing means 22 and creates the abstract video data 21 and the abstract still picture data 24. It relates with the dynamic image file 260 and manages.

[0103]Drawing 28 is a figure explaining the example of creation of an abstract

animation and an abstract still picture. Drawing 28 (a) is a video data used as a basis. The portion of the gray of (b) is a partial animation sampled with a prescribed interval from a video data. Drawing 28 (c) is a still picture of the head of each partial animation. Drawing 28 (d) is the abstract video data which connected and created the partial animation sampled from drawing 28 (b). Drawing 28 (e) is abstract still picture data.

[0104]Drawing 29 is a figure explaining the operation method in the case of abstract animation display and drawing 30 is a figure explaining the operation method at the time of displaying an abstract still picture. 44 is in drawing 29 and drawing 30. [Abstract animation display] A menu item and 45 [Abstract still picture display] It is a menu item.

[0105]In order to display the abstract video data 21a thumbnail image is first clicked and chosen by the mouse cursor 307 and then it is like drawing 29. [Abstract animation display] If the menu item 44 is chosen and clicked by the mouse cursor 307 the abstract video data 21 will be reproduced within a thumbnail image viewing area.

[0106]Like [when displaying the abstract still picture data 24 after clicking and choosing the thumbnail image of a video data by the mouse cursor 307 / of drawing 30] [Abstract still picture display] The abstract still-picture-data list display 46 is displayed by clicking the menu item 45 by the mouse cursor 307.

[0107]Thus since the outline of a video data can be known in a short time by displaying an abstract video data and abstract still picture data without seeing the whole video data a required video data can be promptly searched with the digital animation management search system of this invention.

[0108]Drawing 31 is a block diagram of a suitable digital camera system in order to input the digital video data inputted into the digital animation management search system of this invention. Solid state image pickup device such as CCD which changes into an electrical signal the optical image which 401 was made from the lens and to which image formation of 402 was carried out from the lens 401 in drawing 31 It is a digital disposal circuit which generates a digital video data from the output signal of the solid state image pickup device 402 from which change into a data bus the AD conversion circuit where 403 changes the output of the solid state image pickup device 402 into digital data and 412 406 was changed into the memory and 404 was changed into digital data.

[0109]408 is a recording medium and 407 is a recording-medium interface circuit. The signal by which the AD translation was carried out is once accumulated in the memory 406 and if required information is accumulated in the memory 406 the digital disposal circuit 404 will change this information into a digital video data one by one and will record it on the recording medium 408 via the recording-medium interface circuit 407.

[0110]409 is a system control circuit which controls operation of a digital camera system. 412 is a calendar which manages the present date and time. 410 is ROM which stores the program which drives the system control circuit 409 and 51 is a shot data recording program. 411 is a final controlling element and as for 61a

grouping unit setting button and 63 are a grouping start / end button a photography trigger button and 62.

[0111]Drawing 32 is a figure showing the composition of the shot data recording program 51. An auto grouping means by which 52 carries out grouping of the dynamic image file automatically in drawing 32 at the time of photography and 54 are abstract animation automatic preparing means which carry out creation record of an abstract video data and the abstract still picture data from a dynamic image file automatically at the time of photography.

[0112]Drawing 33 is a flow chart in the case of grouping unit setting out. The established state of the grouping unit setting button 62 is detected at Step S1. When it is judged that the grouping unit setting button 62 is set up so that grouping may be carried out per day at Step S2, it is set as the mode 1 which makes the same group all cuts photographed at Step S3 on the same day. When it is judged as the case where the grouping unit setting button 62 is not set up so that a grouping unit may be carried out per day at Step S2, after a grouping start / end button 63 is pushed before being pushed again and carrying out the end of grouping. It is set as the mode 2 make all photographed cuts into the same group.

[0113]Drawing 43 is a figure showing the flow chart at the time of the photography in the mode 1. In drawing 43, the photography trigger button 411 was pushed in Step S51 — judging (Yes). Shift to Step S56 and it is judged whether the auto grouping means 52 has changed photography and a date last time in Step S56 from the date data which the calendar 412 provides. If it has changed (Yes), the animation file—index list 16 which manages a new animation group of files in Step S57 will be created and this new animation group of files will be set as a registering object animation group of files at Step S59.

[0114] When judged as (No) which has not changed photography and a date last time at Step S56, a registering object animation group of files is set as photography and the same group last time at Step S58 and it shifts to Step S60.

[0115] Next, record of a taken image is continued to this dynamic image file until it is judged that the photography trigger button was pushed on the 2nd times at Step S61, although a new dynamic image file is created at Step S60 and the recording start of the taken image is carried out.

[0116] Next, this dynamic image file is added to a registering object animation group of files at Step S62, the abstract animation automatic preparing means 54 is started at Step S63 and the abstract video data 21 and the abstract still picture data 24 of this dynamic image file are created and recorded. At this example, although only the mode in which a group was set up per day was explained, it cannot be overemphasized that various modes such as a unit may be formed half a day.

[0117]Drawing 44 is a figure showing the flow chart at the time of the photography in the mode 2. About Step S50, S51 and S13, it is the same as that of the flow chart of drawing 44 and explanation is omitted. In drawing 44, it is judged that the grouping start button was pushed at Step S69 — having (Yes). The auto grouping means 52 creates the animation file—index list 16 which manages a new animation group of files at Step S70 and sets a registering object animation group of files as a new

animation group of files at Step S71.

[0118]Next a grouping start button is changed into a grouping end button at Step S72. a grouping end button pushes at Step S73 -- having (Yes) -- registering object animation group-of-files setting out is canceled at Step S74.

[0119]Next a grouping end button is changed into a grouping start button at Step S75.

[0120]it is judged that the photography trigger button 411 was pushed at Step S51 -- having (Yes). A new dynamic image file is created at Step S65. taken image record is started and record of a taken image is continued to this dynamic image file until it is judged whether the photography trigger button 411 was again pushed at Step S66.

[0121]next it is judged that there is a registering object animation group of files at Step S64 -- having (Yes) -- this dynamic image file is added to a registering object animation group of files at Step S67.

[0122]Next the abstract animation automatic preparing means 54 is started at Step S68 and the abstract video data 21 and the abstract still picture data 24 of this dynamic image file are created and recorded.

[0123]

[Effect of the Invention]As stated above according to the invention given in claims 1 and 2 in this application. The animation index for accessing the starting position in one graphics file especially a dynamic image file and two or more animation indexes are held to an animation index list. Display the index name of the animation index belonging to an index list for example on an index tab and by specification of the index tab. It becomes possible to be based on neither time specification like before nor specification of the number of a frame but to access the starting position of a desired scene simply and promptly.

[0124]It becomes possible to name and manage arbitrary names on each scene with an animation index and the operativity in management of an image database search and edit is improved remarkably.

[0125]Since change of an image-index name and edit were enabled according to the invention according to claim 3 in this application. The arbitrary names of the index name of an animation file index can be attached the name which is easy to understand to each scene or is easy to manage irrespective of an image file name can be used. operativity improves and management becomes easy.

[0126]When the video data of a predetermined time zone is deleted by an animation editing means according to the invention given in claims 4 and 5 in this application (addition) When the image index is contained in the video data Delete an image index from a picture index list (addition) and the axial data between opposite Ougi of all the animation indexes after the time zone of the eliminated (addition) video is received Since it constituted so that time to be equivalent to the time zone deleted (addition) might be subtracted and (addition) updated in video edit the correspondence relation between dynamic image data and an image index can be corrected and updated simultaneously and correspondence relations can always be kept exact. Since a display is also updated simultaneously exact management can

be performed.

[0127] According to the invention given in claims 6 and 7 in this application two or more picture file indices which consist of an index name showing the name as the file name for accessing two or more graphics files and a scene of each graphics file can be held. Two or more picture file-index lists which specify the reproduction sequence of each graphics file can be held. Display the index name of the picture file index stored in the picture file-index list and specification of a user's request is received. The head image of the graphics file corresponding to the specified picture file index is displayed. According to the order stored in said picture file-index list reproduce each graphics file continuously at the time of reproduction of an animation and further Generation of a picture file-index list. Since it made it possible to perform addition of a picture file index on said picture file-index list read-out change and deletion a graphics file can be easily specified and chosen with a head image. With the animation file-index list of [for managing the animation file index for accessing each file without changing two or more related dynamic image files into one file and two or more animation file indices]. It becomes possible to manage as one group and at the time of reproduction continuous reproduction of each file of a group can be carried out as if it was one file. It becomes possible to display the index name of the animation file index of each file on an index tab and to access the head screen of each file simply and promptly by specification of this index tab.

[0128] Since change of the index name of an animation file index and edit were enabled according to the invention according to claim 8 in this application. The arbitrary names of the index name of an animation file index can be attached the name which is easy to understand to each scene or is easy to manage irrespective of an image file name can be used. Operativity improves and management becomes easy.

[0129] According to the invention according to claim 9 in this application it has a reproduction starting position specification graphical user interface which specifies the reproduction starting position at the time of reproducing an animation group. Analyze the necessary regeneration time of each file under said picture file-index list which constitutes a video group and said animation group's time-axis data is generated. Since the file name and time-axis data of each graphics file are matched to a video group's time-axis data and it was made to display. The time-axis data in a dynamic image file name corresponding from the reproduction start specified position acquired from the reproduction starting position specification graphical user interface and this dynamic image file is obtained. While being able to display the appointed screen and being able to take correctly the correspondence relation between a video data and its time-axis display function is also improved substantially.

[0130] When registering a dynamic image file into the list of [for managing a dynamic image file] according to the invention according to claim 10 in this application. While creating the abstract video data which sampled the piece data of predetermined time at the predetermined intervals from the dynamic image file and

was connected as one video data. Since it made it possible to generate automatically a set of the head image of the partial video data which constitutes an abstract video data as abstract still picture data and to display the specified abstract video data of a video data or abstract video data. An abstract animation and an abstract still picture can be seen in the case of a dynamic image file list display and it becomes possible to recognize the outline of an animation correctly more without spending a long time to having guessed the contents of the dynamic image file only from one representative picture image conventionally.

[0131] While adding an animation file index to said animation data file automatically according to the invention according to claim 11 in this application. Since it had the index list management tool which adds each animation file index to said animation file-index list generated corresponding to said designated time limit automatically. It becomes possible to be based on neither time specification like before nor specification of the number of a frame but to access the starting position of a desired scene simply and promptly by specification of the index tab and the operativity in management of an image database search and edit is improved remarkably.

[0132] According to the invention given in claims 12 and 13 in this application. In claim 11 said index generating means. Since one animation file-index list was automatically generated per photographing day. Grouping of the dynamic image file picturized in the digital camera system in a day unit or arbitrary periods is automatically carried out by creating automatically an animation file index and an animation file-index list. Can create an abstract animation and an abstract still picture automatically and the operativity in management and search improves. The information at the time of an image pick-up can be displayed as an index tab and abstract animation and an abstract still picture as it is and the digital image management search system and digital camera system with which the time and effort of creation of search information was substantially alike and has been improved can be realized.

DESCRIPTION OF DRAWINGS

[Brief Description of the Drawings]

[Drawing 1] It is a figure showing the composition of the dynamic image file control program which constitutes the digital moving image reproduction system which is a 1st embodiment of this invention.

[Drawing 2] In a 1st embodiment of this invention it is a figure showing the screen which specified and displayed the dynamic image file 1 which has not added the animation index yet.

[Drawing 3] It is a figure showing the hardware constitutions of the system used for edit and reproduction of a digital animation.

[Drawing 4] It is a figure showing the composition of the software of a digital moving image reproduction system.

[Drawing 5]It is a figure showing the example of the graphical user interface (GUI) of the dynamic image file control program 204.

[Drawing 6]It is a figure showing the state where the dynamic image file display reproduction means read and displayed the dynamic image file 1.

[Drawing 7]It is a figure showing the structure of a video data.

[Drawing 8]It is a figure showing the structure of an animation index.

[Drawing 9]It is a figure showing the example of composition of an animation index.

[Drawing 10]It is a figure showing the state where the 1st animation index 301 was added.

[Drawing 11]It is a figure showing the state where the 2nd animation index was added.

[Drawing 12]It is a figure showing how to access a desired scene by specification of an index tab.

[Drawing 13]It is a figure explaining the editing method of the index name of an animation index.

[Drawing 14]It is a figure explaining the editing method of the index name of an animation index.

[Drawing 15]It is a figure explaining the operation information in the case of deletion of a video data.

[Drawing 16]It is a figure showing the video data and animation index at the time of for 2 minutes of the head of a video data being chosen.

[Drawing 17]From the state of drawing 16[Cut] After the menu item 311 is chosenit is a figure showing the state where the data [time for the 1st animation index 301 to show further is included] for 2 minutes was chosen.

[Drawing 18]From the state of drawing 17[Cut] It is a figure showing the state after the menu item 311 was chosen.

[Drawing 19]It is a figure explained about the operation at the time of carrying out grouping of the two dynamic image files in a dynamic image file control program.

[Drawing 20]It is a figure explaining the concept of an animation group of files and an animation file index.

[Drawing 21]It is a figure showing the composition of the dynamic image file control program which has the function to manage the animation file index 33.

[Drawing 22]It is a figure showing the dynamic image file list display after creating an animation group of files.

[Drawing 23]It is a figure showing a screen display at the time of double-clicking group thumbnail picture of an animation group of files from a dynamic image file list displayand starting the dynamic image file display reproduction means 206.

[Drawing 24]It is a figure showing the display at the time of clicking the 2nd animation file-index tab 32.

[Drawing 25]It is a figure explaining an operation method when changing the file-index name 34 of the animation file index 33.

[Drawing 26]It is a figure showing the display screen of a result which changed the file-index name 34 of the 1st animation file index 302 and the 2nd animation file index 303 into the new thing.

[Drawing 27]It is a block diagram showing the composition of a means required in order to create the abstract video data for grasping the contents of the video data in the digital animation management search system in this invention for a short time.

[Drawing 28]It is a figure explaining the example of creation of an abstract animation and an abstract still picture.

[Drawing 29]It is a figure explaining the operation method in the case of abstract animation display.

[Drawing 30]It is a figure explaining the operation method at the time of displaying an abstract still picture.

[Drawing 31]In order to input the digital video data inputted into the digital animation management search system of this invention it is a block diagram of a suitable digital camera system.

[Drawing 32]It is a figure showing the composition of the shot data recording program 51.

[Drawing 33]It is a flow chart in the case of grouping unit setting out.

[Drawing 34]It is a flow chart at the time of adding an animation index to the scene chosen.

[Drawing 35]It is a flow chart in the case of deleting the animation index chosen.

[Drawing 36][Cut] It is a flow chart about renewal of the animation index 2 when the menu item 311 is chosen.

[Drawing 37][Paste] It is a flow chart about the renewal of an animation index when a menu item is chosen.

[Drawing 38]It is a flow chart at the time of accessing a desired scene by specification of an index tab.

[Drawing 39]It is a flow chart at the time of changing an index name.

[Drawing 40]It is a flow chart at the time of adding a dynamic image file for a dynamic image file to grouping or the existing animation group of files.

[Drawing 41]It is a flow chart at the time of group thumbnail picture of an animation group of files being double-clicked.

[Drawing 42]It is a flow chart when an animation file-index tab is clicked.

[Drawing 43]It is a flow chart at the time of the photography in the mode 1.

[Drawing 44]It is a flow chart at the time of the photography in the mode 2.

[Drawing 45]It is a flow chart of the renewal of a display at the time of dragging a slider knob by the mouse cursor 307 and moving.

[Description of Notations]

1 Animation index list

2 Animation index

3 Index name

4 Axial data between opposite Ouji

5 Correspondence frame number

6 Animation index management tool

7 Animation index editing means

8 An animation index display and a setting means

15 Animation file-index management tool
16 Animation file-index list
17 An animation file-index display and a setting means
18 Animation file-index editing means
19 Animation file-index attribute analysis means
21 Abstract video data
22 Abstract animation preparing means
23 Abstract animation display means
24 Abstract still picture data
25 Abstract still picture displaying means
33 Animation file index
34 File-index name
35 Correspondence file name
51 Shot data recording program
52 Auto grouping means
54 Abstract animation automatic preparing means
61 Photography trigger button
62 Grouping unit setting button
63 A grouping start / end button
70 Dynamic image file control program

特開平10-13773

(43) 公開日 平成10年(1998) 1月16日

(51) Int.Cl.*	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
H 0 4 N 5/76			H 0 4 N 5/76	B
G 0 6 F 17/30			G 0 6 F 15/40	3 7 0 D
G 0 6 T 1/00			15/401	3 1 0 C
			15/62	P

審査請求 未請求 請求項の数13 O L (全 37 頁)

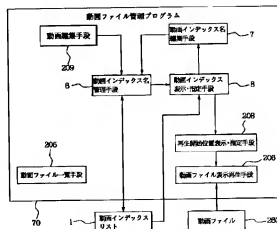
(21) 出願番号	特願平8-156858	(71) 出願人	000001007 キャノン株式会社 東京都大田区下丸子3丁目30番2号
(22) 出願日	平成8年(1996) 6月18日	(72) 発明者	菅 肇 東京都大田区下丸子3丁目30番2号キャノン株式会社内
		(74) 代理人	弁理士 丸島 徹一

(54) 【発明の名称】 デジタル画像管理検索システム及びデジタルカメラシステム

(57) 【要約】

【課題】 画像の検索、編集、管理を簡単に行えるようにするとともに、画像ファイルのデジタル動画の特定のシーンへのアクセスを容易にするデジタル動画管理検索システムを提供することにある。

【解決手段】 動画画像ファイル内における各シーンの先頭画像の開始位置を示す時間軸データと内容に対応する画像インデックスと、動画画像ファイル内の複数のインデックスを格納するインデックスリストを各動画画像ファイルに対して保持し、インデックスリストに格納されたインデックスのインデックス名を表示して利用者の指定を受け付け、指定されたシーンの開始位置の画像を表示するとともに、その画像データの再生を可能とし、また画像インデックスリストの生成及び画像インデックスの追加、読み出し、変更、削除を、画像の取り込みに応じて自動的にを行い、管理することを可能としたデジタル画像管理検索システム。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 1つの画像ファイル内における各シーンの先頭画面の開始位置を示す時間軸データと各シーンの内容に対応するインデックス名となる画像インデックスと、1つの画像ファイル内の複数の画像インデックスを格納する画像インデックスリストを各画像ファイルに対して保持する手段と、

前記画像インデックスリストに格納された画像インデックスのインデックス名を表示し利用者の指定を受け付けるインデックス表示/指定手段と、

前記インデックス表示/指定手段によって指定されたインデックスリストの保持するシーンの開始位置の画像を表示する画像ファイル表示再生手段と、

前記画像インデックスリストの生成及び前記画像インデックスリストへの画像インデックスの追加、読み出し、変更、削除を行う画像インデックス管理手段とを備えたことを特徴とするデジタル画像管理検索システム。

【請求項2】 請求項1において、前記画像ファイルは動画画像を記録した動画ファイルであることを特徴とするデジタル画像管理検索システム。

【請求項3】 請求項2において、さらに、前記インデックス名の変更を行う動画インデックス名編集手段を備えたことを特徴とするデジタル画像管理検索システム。

【請求項4】 請求項2において、さらに、動画画像を編集する動画編集手段を備え、前記動画編集手段によって所定の時間帯の動画データが削除されたとき、前記時間帯に画像インデックスが含まれていた場合には、前記画像インデックス管理手段は、前記画像インデックスを前記画像インデックスリストから削除し、前記時間帯以降の全ての動画インデックスの対応時間軸データから削除された時間帯に相当する時間を減算して更新するように構成されていることを特徴とするデジタル画像管理検索システム。

【請求項5】 請求項2において、さらに、動画画像を編集する動画編集手段を備え、前記動画編集手段によって所定の時間帯の動画データが追加されたとき、前記画像インデックス管理手段は、前記時間帯以降の全ての画像インデックスの対応時間軸データに追加された時間帯に相当する時間を加算して更新し、前記インデックス表示/指定手段は、更新の対象とする画像インデックスのインデックス名のうち対応時間軸データを文字列に変換して表示している画像インデックスの表示を更新するように構成されていることを特徴とするデジタル画像管理検索システム。

【請求項6】 複数の画像ファイルにアクセスするためのファイル名と各画像ファイルのシーンとしての名称を表すインデックス名からなる画像ファイルインデックスと、
該画像ファイルインデックスを複数保持できるととも

に、各画像ファイルの再生順序を規定する画像ファイルインデックスリストを複数保持する保持手段と、
前記画像ファイルインデックスリストに格納された前記画像ファイルインデックスのインデックス名を表示して利用者の所望の指定を受け付けるインデックス表示/指定手段と、

前記インデックス表示/指定手段によって指定された画像ファイルインデックスに対応する画像ファイルの先頭画像を表示し、動画の再生時は前記画像ファイルインデックスリストに格納された順にしたがって連続して各画像ファイルの再生を行う画像ファイル表示再生手段と、
前記画像ファイルインデックスリストの生成と、前記画像ファイルインデックスリストへの画像ファイルインデックスの追加、読み出し、変更、削除を行う画像ファイルインデックス管理手段とを備えたことを特徴とするデジタル画像管理検索システム。

【請求項7】 請求項6において、前記画像ファイルは動画画像を記録した動画ファイルであることを特徴とするデジタル画像管理検索システム。

【請求項8】 請求項7において、さらに、動画ファイルインデックスのインデックス名の変更を行う動画ファイルインデックス名編集手段を備えたことを特徴とするデジタル画像管理検索システム。

【請求項9】 請求項7において、前記動画グループを再生する際の再生開始位置を指定する再生開始位置指定グラフィカルユーザーインターフェースを有し、前記画像ファイル表示再生手段は、動画グループを構成する前記画像ファイルインデックスリスト中の各ファイルの所要再生時間を解析して前記動画グループの時間軸データを生成し、前記動画グループの時間軸データに対して各画像ファイルのファイル名と時間軸データに対応付け、前記動画グループを再生する際の前記再生開始位置指定グラフィカルユーザーインターフェースの時間軸は前記動画グループの時間軸データによって表示され、前記再生開始位置指定グラフィカルユーザーインターフェースより得られた再生開始指定位置から対応する動画ファイル名と該動画ファイル内における時間軸データを得て、指定の画面を表示することを特徴とするデジタル画像管理検索システム。

【請求項10】 動画ファイルを管理するためのリストと、
前記リストに動画ファイルを登録する手段と、
前記リストに動画ファイルを登録する際に、動画ファイルから所定時間の部分データを所定の区間で抜き取り、1つの動画データとして連結した抄録動画データを作成するとともに、前記抄録動画データを構成する部分動画データの先頭画像の集合を抄録静止画データとして自動生成し保持する手段と、
指定された動画データの抄録動画データもしくは抄録動画データを表示する手段を有する動画ファイル一覧手段

を備えたことを特徴とするデジタル画像管理検索システム。

【請求項11】 撮像手段と、
前記撮像手段によって任意の指定期間に撮像した動画データを動画データファイルとして記録する動画ファイル作成手段と、
前記動画データファイルに動画ファイルインデックスを自動的に付加するとともに、前記指定期間に対応して生成された前記動画ファイルインデックスリストに各動画ファイルインデックスを自動的に追加するインデックスリスト管理手段とを備えたことを特徴とするデジタル画像管理検索システム。

【請求項12】 請求項11において、
前記インデックス生成手段は、1つの動画ファイルインデックスリストを撮影日単位で自動的に生成することを特徴とするデジタル画像管理検索システム。

【請求項13】 撮像手段と、
前記撮像手段によって任意の指定期間に撮像した動画データを動画データファイルとして記録する動画ファイル作成手段と、
動画撮影時に、前記動画ファイルから所定時間の部分データを所定の間隔で抜き取り、1つの動画データとして連結した抄録動画データを自動的に作成するとともに、前記抄録動画データを構成する部分動画データの先頭画像の集合を抄録静止面データとして自動生成し保持する手段とを備えたことを特徴とするデジタルカメラシステム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明はデジタル動画ファイルをブラウジングするデジタル動画管理検索システムおよびデジタル動画データを記録するデジタルカメラシステムに関する。

【0002】

【従来の技術】 近年デジタル技術、コンピュータ技術の進歩により、デジタル動画が普及しつつある。特にアップルコンピュータ社のQuick Time (商品名) やマイクロソフト社のVideo for Windows (商品名) 等パーソナルコンピュータ用のオペレーティングシステムソフトウェア (以後OSと略) 上でデジタル動画を標準的にサポートする動画データ制御手段が取り入れられたことで、デジタル動画編集作業やデジタル動画再生をパーソナルコンピュータ上で行えるようになった。

【0003】 図3は、デジタル動画の編集および再生に用いるシステムのハードウェア構成を示した図である。同図のような構成は、専用機として構成することも可能であるし、パーソナルコンピュータやワークステーションおよび周辺機器を用いて構成することもできる。

【0004】 図3において101はデータ処理を行うC

PU、102はCPU101が処理するデータの一時的記憶に用いる主メモリ、103は読みだし専用のプログラムやデータを記憶するためのROM、104はCPUと周辺装置のデータの通信路であるデータバス、105はデータを画面に表示させるための表示制御部、106は表示制御部より送られた画面表示データを記憶するVRAM、107はVRAM106に記憶されたデータをアナログデータに変換するDA変換部、108は画面表示データを表示するディスプレイである。

【0005】 110はデータを恒久的、もしくは一時的に記憶するための、ハードディスクメモリ、109はハードディスクメモリ110をデータバス104に接続するためのハードディスクインターフェース、112はハードディスクメモリ110と同様にデータを恒久的、もしくは一時的に記憶するための、メモリーカード、111はメモリーカード112をデータバス104に接続するためのメモリーカードインターフェース部である。

【0006】 114はEthernet等のネットワークであり、113はネットワーク114をデータバス104に接続するためのネットワークインターフェース部である。116はデータを恒久的、もしくは一時的に記憶するための、フロッピーディスク装置であり、115はフロッピーディスク装置116をデータバス104に接続するためのフロッピーディスクインターフェース部である。

【0007】 118はキーボードであり、117はキーボード118をCPU101に接続するためのキーボードインターフェース部である。120はマウス、119はマウス120をCPU101に接続するためのマウスインターフェース部である。122は音声データを入力するためのマイク、123は音声データを再生するためのスピーカであり、121はマイク122、スピーカ123をデータバス104に接続するためのサウンドインターフェース部である。

【0008】 図4は典型的なデジタル動画管理検索システムのソフトウェアの構成を示す図である。同図において200はデジタル動画管理検索システム、201はOSであり、OS内部に動画データ制御手段202を備えている。このような動画データ制御手段202の例としては前述したQuick Time (商品名) 等があげられる。

【0009】 250は複数のプログラム間もしくはデータ間でデータの転送を行う際に一時的にデータを保管するためのクリップボードバッファである。203は複数の動画データファイルからなる動画データファイル群であり、204は動画データファイル群203を管理し、検索、表示を行うための動画ファイル管理プログラムである。

【0010】 動画ファイル管理プログラム204は、管理する動画ファイルのリストである動画ファイルリスト

208、動画ファイルリスト208を管理する動画ファイルリスト管理手段207、動画データファイル群203の各ファイルを代表する縮小静止画像（一般的にこのような画像をサムネール画像と称するので本明細書中、以後サムネール画像と呼ぶことにする）を一覧表示し再生する動画ファイルを指定するための動画ファイル一覧手段205、指定された動画ファイルを読み込んで表示再生する動画ファイル表示再生手段206から構成される。

【0011】図5は動画ファイル管理プログラム204のグラフィカルユーザインターフェース（以後GUIと略）の例を示した図である。同図において動画ファイル一覧手段205が起動されており、301は動画ファイル群のサムネール画像を一覧表示するリストウィンドウ、151、152、153はそれぞれ動画ファイル1、動画ファイル2、動画ファイル3のサムネール画像である。302は動画ファイル1のタイトル名表示である。

【0012】307はマウス120によって画面の特定箇所を指示するためのマウスカーソルである。マウスボタンを備えており、該ボタンを利用者が押して放す動作を一般的にクリックすると称し、所定間隔以内に1回クリックする動作をダブルクリックすると称する。また、特定位置を指示し、そこでマウスのボタンを押さえたままマウスを移動させる動作をドラッグするという。

【0013】42は動画ブラウザメニューのタイトル部であり43は「開く」メニューである。マウスカーソル307によって動画ファイルを選択すると指定されたサムネール画像の表示枠が太線になる等して選択されたファイルが識別表示される。

【0014】次に「開く」メニュー43をマウスカーソル307でポイントしてクリックすることで動画ファイル表示再生手段206を起動する。図6は動画ファイル1を動画ファイル表示再生手段206が読み込み表示した状態を示す図である。動画ファイル1は旅行記であるとしたときに次に主人公を紹介するシーンと自転車旅行のシーンとショット旅行のシーンから構成されるとする。これらの各シーンの先頭画像をそれぞれ図6

(a)、(b)、(c)に示す。図6(a)において303は動画ファイルの表示制御GUIである。動画ファイルの表示制御GUI303には再生・停止ボタン304、再生開始位置指定スライダー305、スライダーノブ306からなる。スライダーノブ306をマウスカーソル307でドラッグする事によって好きなシーンの頭面を行うことができる。

【0015】図7は動画データの構造を示す図である。動画データは図7のように時間軸データ221、動画データ222、音声データ223から構成される。動画データ222と音声データ223は時間軸データ221によって時間軸上で管理される。即ち時間軸データ221

上の特定の時刻を指定することによって該当する時刻の動画データ222と音声データ223にアクセスできる。また、時間軸データ221上で1分のデータは異なるハードウェア上でも再生時間が1分となるよう自動的に調整される。

【0016】

【発明が解決しようとしている課題】しかしながら、従来のデジタル動画管理検索システムでは見たいシーンを指定する際に見たいシーンの頭出しをスライダーノブ306で指定するか、直接時間軸データ221における数値で指定するかはなく、見たいシーンを探索するのが非常に大変であった。

【0017】また、それぞれの動画データの内容は先頭の静止面でサムネール表示されるだけであったので動画データの概略の内容を知ることもできなかった。

【0018】また、複数の動画ファイルをつないで連の動画作品として見るという単純な目的に対しても動画編集ソフトを起動していったん複数の動画ファイルをつないで一つの動画ファイルにしてから見なければならなかった。

【0019】また、デジタルカメラでとった各カットは、ばらばらのファイルとして関連無く保存されているため、関連するカットのファイルであっても全てのファイルのサムネール画像がバラバラに一覧表示され関連する動画ファイルを探し出すのも大変であった。

【0020】そこで本願発明の課題は、上述した問題点を解決し、画像の検索、編集、管理を簡単に行えるようにした動画管理検索システム及びこのシステムを用いたデジタルカメラシステムを実現することにある。

【0021】また本願発明の課題は、画像ファイルのデジタル動画の特定のシーンへのアクセスを容易にするデジタル動画管理検索システムを提供することにある。

【0022】また本願発明の課題は、画像のグループ化を可能とし、複数の動画ファイルをつないで連の動画として閲覧するとともに動画ファイルインデックスの指定によって見たいシーンへのアクセスを容易としたデジタル動画管理検索システムを提供することにある。

【0023】また本願発明の課題は、動画ファイル中の部分動画データを抜き出して連結した抄録動画データを表示可能とすることによって、時間をかけずに動画データの概要を知ることができるデジタル動画管理検索システムを提供することにある。

【0024】また本願発明の課題は画像撮影時に、動画ファイルのインデックス付加、グループ化を行い、インデックス付のデジタル動画として管理可能としたデジタルカメラシステムを提供することにある。

【0025】

【課題を解決するための手段】上述の課題を解決するために、本願における請求項1に記載の発明によれば、1つの画像ファイル内における各シーンの先頭画面の開始

位置を示す時間軸データと各シーンの内容に対応するインデックスからなる画像インデックスと、1つの画像ファイル内の複数の画像インデックスを格納する画像インデックスリストを各画像ファイルに対して保持する手段と、前記画像インデックスリストに格納された画像インデックスのインデックス名を表示し利用者の指定を受け付けるインデックス表示/指定手段と、前記インデックス表示/指定手段によって指定されたインデックスリストの保持するシーンの開始位置の画像を表示する画像ファイル表示再生手段と、前記画像インデックスリストの生成及び前記画像インデックスリストへの画像インデックスの追加、読み出し、変更、削除を行う画像インデックス管理手段とを備えたデジタル画像管理検索システムを特徴とする。

【0026】また本願における請求項2に記載の発明によれば、請求項1において、前記画像ファイルを動画画像を記録した動画ファイルとする。

【0027】また本願における請求項3に記載の発明によれば、請求項2において、さらに、前記インデックス名の変更を行う動画インデックス名編集手段を備える。

【0028】また本願における請求項4に記載の発明によれば、請求項2において、さらに、動画画像を編集する動画編集手段を備え、前記動画編集手段によって所定の時間帯の動画データが削除されたとき、前記時間帯に画像インデックスが含まれていた場合には、前記画像インデックス管理手段は、前記画像インデックスを前記画像インデックスリストから削除し、前記時間帯以降の全ての動画インデックスの対応時間軸データから削除された時間帯に相当する時間を減算して更新するように構成されたデジタル画像管理検索システムを特徴とする。

【0029】また本願における請求項5に記載の発明によれば、請求項2において、さらに、動画画像を編集する動画編集手段を備え、前記動画編集手段によって所定の時間帯の動画データが追加されたとき、前記画像インデックス管理手段は、前記時間帯以降の全ての画像インデックスの対応時間軸データに追加された時間帯に相当する時間を加算して更新し、前記インデックス表示/指定手段は、更新の画像とする画像インデックスのインデックス名のうち対応時間軸データを文字列に変換して表示している画像インデックスの表示を更新するように構成する。

【0030】また本願における請求項6に記載の発明によれば、複数の画像ファイルにアクセスするためのファイル名と各画像ファイルのシーンとしての名称を表すインデックス名からなる画像ファイルインデックスと、該画像ファイルインデックスを複数保持できるとともに、各画像ファイルの再生順序を規定する画像ファイルインデックスリストを複数保持する保持手段と、前記画像ファイルインデックスリストに格納された前記画像ファイルインデックスのインデックス名を表示して利用者の所

望の指定を受け付けるインデックス表示/指定手段と、前記インデックス表示/指定手段によって指定された画像ファイルインデックスに対応する画像ファイルの先頭画像を表示し、動画の再生時は前記画像ファイルインデックスリストに格納された順にしたがって連続して各画像ファイルの再生を行う画像ファイル表示再生手段と、前記画像ファイルインデックスリストの生成と、前記画像ファイルインデックスリストへの画像ファイルインデックスの追加、読み出し、変更、削除を行う画像ファイルインデックス管理手段とを備えたデジタル画像管理検索システムを特徴とする。

【0031】また本願における請求項7に記載の発明によれば、請求項6において、前記画像ファイルは動画画像を記録した動画ファイルとした。

【0032】また本願における請求項8に記載の発明によれば、請求項7において、さらに、動画ファイルインデックスのインデックス名の変更を行う動画ファイルインデックス名編集手段を備えたデジタル画像管理検索システムを特徴とする。

【0033】また本願における請求項9に記載の発明によれば、請求項7において、前記動画グループを再生する際の再生開始位置を指定する再生開始位置指定グラフィカルユーザーインターフェースを有し、前記画像ファイル表示再生手段は、動画画像グループを構成する前記動画画像ファイルインデックスリスト中の各ファイルの所定再生時間を解析して前記動画グループの時間軸データを生成し、前記動画画像グループの時間軸データに対して各画像ファイルのファイル名と時間軸データを対応付け、前記動画グループを再生する際の前記再生開始位置指定グラフィカルユーザーインターフェースの時間軸は前記動画グループの時間軸データによって表示され、前記再生開始位置指定グラフィカルユーザーインターフェースより得られた再生開始指定位置から対応する動画ファイル名と該動画ファイル名における時間軸データを得て、指定の画面を表示するようにしたデジタル画像管理検索システムを特徴とする。

【0034】また本願における請求項10に記載の発明によれば、動画ファイルを管理するためのリストと、前記リストに動画ファイルを登録する手段と、前記リストに動画ファイルを登録する際に、動画ファイルから所定時間の部分データを所定の間隔で抜き取り、1つの動画データとして連結した抄録動画データを作成するとともに、前記抄録動画データを構成する部分動画データの先頭画像の集合を抄録静止画データとして自動生成し保持する手段と、指定された動画データの抄録動画データもしくは抄録動画データを表示する手段を有する動画ファイル一覧手段を備えたデジタル画像管理検索システムを特徴とする。

【0035】また本願における請求項11に記載の発明によれば、撮像手段と、前記撮像手段によって任意の指

定期間に撮像した動画データを動画データファイルとして記録する動画ファイル作成手段と、前記動画データファイルに動画ファイルインデックスを自動的に付加するとともに、前記指定期間に対応して生成された前記動画ファイルインデックスリストに各動画ファイルインデックスを自動的に追加するインデックスリスト管理手段とを備える。

【0036】また本願における請求項12に記載の発明によれば、請求項11において、前記インデックス生成手段は、1つの動画ファイルインデックスリストを撮影日単位で自動的に生成するようにした。

【0037】また本願における請求項13に記載の発明によれば、撮像手段と、前記撮像手段によって任意の指定期間に撮像した動画データを動画データファイルとして記録する動画ファイル作成手段と、前記撮影時に、前記動画データファイルから所定時間の部分データを所定の間隔で抜き取り、1つの動画データとして連結した抄録動画データを自動的に作成するとともに、前記抄録動画データを構成する部分動画データの先頭画像の集合を抄録静止画データとして自動生成し保持する手段とを備えたデジタルカメラシステムを特徴とする。

【0038】

【発明の実施の形態】図1は本発明の第1の実施形態であるデジタル動画再生システムを構成する動画ファイル管理プログラムの構成を示す図である。図1に示した動画ファイル管理プログラム70は図4の動画ファイル管理プログラム204に置き換わるものであり、他の部分は変更を要しないため、説明を省略する。1は動画データの所望のシーンに付与され、これらのシーンに即座にアクセスするための動画インデックスをリスト中に保持する動画インデックスリストであり1つの動画ファイル260に対して1つ生成される。

【0039】6は動画インデックスリスト1への動画インデックスの追加、読み出し、変更、削除等の管理を行う動画インデックス管理手段である。7は動画インデックスのインデックス名の変更を行う動画インデックス名編集手段である。8は動画インデックスの表示をし、利用者からの所定のインデックスの指定を受け付ける動画インデックス表示・指定手段である。209は動画の一部を削除したり、追加したりする動画編集手段である。

【0040】図8は動画インデックスの機構を示す図である。同図において1は動画インデックスリストであり、この例においては第1動画インデックス301と第2動画インデックス302の2つの動画インデックスを保持している。

【0041】図9は動画インデックスの構成例を示した図であり、図9(a)に示した例では動画インデックス2はインデックス名3と対応時間軸データ4から構成される。また、動画を構成する静止画をフレーム番号で指定できるようなシステムにおいて、同図(b)に示すよ

うに、動画インデックス2をインデックス名3と対応フレーム番号5で構成しても良い。

【0042】このような動画インデックスを持つことにより図8のように第1動画インデックス301から第1動画インデックス301が保持する対応時間軸データにアクセスし、さらに時間軸データに対応づけられた動画データと音声データにアクセスすることができるとする。

【0043】図2は本発明の第1の実施形態において、まだ動画インデックスを付加していない動画ファイル1を指定して表示した画面を示した図である。図2において9はインデックス編集メニューであり、メニュー項目として〔インデックス付加〕メニュー10、〔インデックス削除〕メニュー11を備える。

【0044】12は動画インデックス表示部である。ここで自転車旅行のシーンに動画インデックスを付加したい場合はスライダーノブ306で所望の画面を指定し、インデックス編集メニューよりマウスカーソル307で〔インデックス付加〕10を選択する。

【0045】図10は第1動画インデックス301が付加された状態を示す図である。動画インデックス表示部12に第1動画インデックスタブ13が表示される。動画インデックスタブ13にはインデックス名3が表示されるがインデックスを付加した時点では対応時間軸データ4を文字列に変換したものがインデックス名3として用いられる。

【0046】図11は第2の動画インデックスを付加した状態を示す図である。図9で説明したと同様の手順でヨット旅行のシーンの先頭に第2動画インデックス302が付加された第2動画インデックスタブ14が表示されている。

【0047】尚、動画インデックスリスト中、動画インデックスは対応時間軸データ順に並べられるため動画インデックス表示部12に動画インデックスタブが表示される順番は動画インデックスを付加した順番に関わりなく動画インデックスが持つ対応時間軸データの順に並べて表示される。

【0048】図34は選択されているシーンに対して動画インデックスを付加する処理のフローチャートを示している。図34のステップS11はイベントループであり、利用者からのメニュー選択等の何らかの入力を持つループとなっている。ステップS11でイベントが発生するとイベントループを抜け、ステップS14の判断ステップでインデックス付加メニュー項目10が選択されたかどうかをチェックし、YesであればステップS15へ進み、NoであればステップS12の判断ステップで動画再生プログラムの終了指示が選択されたかどうか判断する。ステップS12でYesであれば処理を終了し、NoであればステップS13で本フローチャートの処理以外の他の処理を行い、イベントループステップS11に戻る。ステップS14でインデックス付加メニ

ユー項目が選択された場合、ステップS15では選択されている時間軸データに対応時間軸データに、インデックス名は対応時間軸データを文字列に変換したものと、新規な動画インデックスを動画インデックス管理手段6が生成し、動画インデックスリスト1に該動画インデックスを追加する。

【0049】次にステップS16においては、動画インデックス管理手段6は動画インデックスリスト1中の動画インデックスを対応時間軸データ順に並べ換えを行う。

【0050】次にステップS17では動画インデックス表示領域12に動画インデックススタブを動画インデックスリスト中に順番に従いインデックス名とともに表示する。

【0051】これにより動画インデックスが新たに作成されることとなる。

【0052】図35は選択されている動画インデックスを削除する場合のフローチャートを示す。ステップS11、S12、S13の処理は図34のフローチャートの処理と同様であり、説明を省略する。図35でステップS18において、インデックス削除メニュー項目が選択された場合は、ステップS19へと移行し、動画インデックス管理手段6が動画インデックスリスト1から選択されている動画インデックスを削除し、次にステップS30で動画インデックス表示指定手段が、動画インデックススタブ表示領域12の表示を更新する。これによって動画インデックスの削除が行われる。

【0053】図12はインデックススタブの指定によって所望のシーンをアクセスする方法を示した図である。図12に示すように、マウスカーソル307によって第2動画インデックススタブ14を指定することにより、インデックスを用いて、即座に第2動画インデックス302が示すシーンへの演出が可能になる。

【0054】図8はインデックススタブの指定によって所望のシーンをアクセスする際のフローチャートを示した図である。ステップS11、S12、S13の処理は図34の処理と同様であり、説明を省略する。判断ステップS32で動画インデックススタブが選択されると、ステップS33へと移行し、動画インデックス表示指定手段8が動画インデックスリスト1から選択された動画インデックスを取り出し、その動画インデックスの対応時間軸データから、その時間軸データに対応する動画データが表示されるよう動画ファイル表示再生手段206を制御する。

【0055】図13及び図14は動画インデックスのインデックス名の編集方法を説明する図である。前述したようにインデックス名3は動画インデックス作成時には対応時間軸データ4を文字列に変換したものが用いられるが、そのインデックス名3が示すシーンの内容を知ることができるようインデックス名3を変更することがで

きる。

【0056】インデックス名3を変更するためには、変更したいインデックス名3を表示する動画インデックススタブ14を、マウスカーソル307でダブルクリックすると、図14のごとくマウスカーソル307が文字挿入カーソル308に変化し、新規なインデックス名の入力が可能になる。インデックス名の入力が終了したら例えばリターンキー等を入力することで入力が終了し、動画インデックススタブ14に対応する動画インデックスのインデックス名が変更される。

【0057】図39はインデックス名を変更する際のフローチャートを示している。ステップS11、S12、S13の処理は図34のフローチャートにおける処理と同一であり、その説明は省略する。ステップS34で動画インデックススタブがダブルクリックされたかどうか判断し、YesであればステップS35で動画インデックス名編集手段7が起動されてインデックス名変更モードになる。その際マウスカーソル307の形状は文字挿入カーソル308に変更される。

【0058】次にステップS37でインデックス名入力終了と判断されるまでステップS36でインデックス名入力を受けつけられる。ステップS37でインデックス名入力が終了と判断されると、ステップS38動画インデックス管理手段6は指定された動画インデックス2のインデックス名3を変更し、動画インデックスリスト1を更新し、動画インデックス表示部12の表示を更新する。

【0059】図14は2つの動画インデックス名を変更した後の画面を示した図である。図14の例では自転車旅行のシーンとヨット旅行のシーンのインデックス名をそれぞれ分り易いインデックス名に変更した例を示している。

【0060】次に動画データの一部の削除、追加等の編集をした場合の動画インデックス2の更新について説明する。

【0061】図15は動画データの削除の際の操作法を説明する図である。同図において310は動画編集メニューであり、311は編集対象のデータから選択されている部分データを編集対象のデータから削除しクリップボードバッファ250に転送する〔カット〕メニュー項目である。

【0062】312は編集対象のデータから選択されている部分データを編集対象のデータから削除せずに複製してクリップボードバッファ250に転送する〔コピー〕メニュー項目である。

【0063】313はクリップボードバッファ250から編集対象のデータの選択箇所から部分データを挿入する〔ペースト〕メニュー項目である。

【0064】動画データの編集範囲を選択するために、例えばシフトキーを押しながら、マウスカーソル3

07でスライダーノブ306をドラッグすると再生開始位置指定スライダー305のドラッグされた範囲が選択される。その状態で「カット」メニュー項目311を選択すると該選択範囲のデータは基の編集対象のデータから削除され、クリップボードバッファ250に転送される。

【0065】図16は動画データの先頭の2分間が選択された際の動画データと動画インデックスを示した図である。図17は図16の状態から「カット」メニュー項目311が選択された後、さらに第1動画インデックス301が示す時間を含む2分間のデータが選択された状態を示す図である。図18は図17の状態から「カット」メニュー項目311が選択された後の状態を示す図である。

【0066】図36は「カット」メニュー項目311が選択された場合の動画インデックス2の更新に関するフローチャートである。同図においてステップS20においてカットメニュー項目が選択されたかどうかを判断し、YesであればステップS21で選択されている時間帯に含まれている動画インデックスを動画インデックスリストから削除する。

【0067】図17の例で第1動画インデックス301は選択範囲に含まれているため、この状態で「カット」メニュー項目311が選択されると図17の動画インデックス301は動画インデックスリストから削除される。

【0068】図16では図17の第1動画インデックス301が削除され残った第2動画インデックス302が図18では第1動画インデックスとして残っている。

【0069】次にステップS22で選択されている時間帯以降の全ての動画インデックスの対応時間軸データから選択されている時間を減算して更新する。図17では第1動画インデックス301と第2動画インデックス302の対応時間軸データから選択範囲のたとえば2分間が減算されている。

【0070】次にステップS23で更新された動画インデックスのうち対応時間軸データを文字列に変換してインデックス名としている動画インデックスのインデックス名を更新する。次にステップS24で選択されている時間帯に属する時間軸データ、動画データ、音声データをクリップボードバッファ250にコピーした後、編集中のデータより削除する。

【0071】図37は「ペースト」メニュー項目が選択された場合の動画インデックス更新に関するフローチャートである。ステップS25にて「ペースト」メニュー項目が選択されたと判断された場合ステップS26でクリップボードバッファ250中の時間軸データの長さを取得する。

【0072】次にステップS27で選択されている時間以降の全ての動画インデックスの対応時間軸データにク

リップボードバッファ250中の動画データの時間軸データの長さを加算して更新する。

【0073】ステップS28で更新された動画インデックスのうち対応時間軸データを文字列に変換してインデックス名としている動画インデックスのインデックス名を更新する。ステップS29で選択されている時間以降にクリップボードバッファ250中の時間軸データ、動画データ、音声データを挿入する。

【0074】以上説明したように動画インデックス2は一つの動画データファイル中の任意の位置に簡単にアクセスするために効果的である。

【0075】次に複数の関連した動画ファイルの一つの動画ファイルと同様にまとめて扱うことができ、しかも各ファイルに簡単にアクセスできるようにするために本発明で提案する動画ファイルグループと動画ファイルインデックスについて説明する。

【0076】図20は動画ファイルグループ及び動画ファイルインデックスの概念を説明する図である。33は動画ファイルインデックスであり、ファイルインデックス名34と対応ファイル名35から構成される。同図において、16は動画ファイルインデックスリストであり、この例では2個の動画ファイルインデックスを含んでおり、それぞれ第1動画ファイルインデックス302と第2動画ファイルインデックス303である。

【0077】第1動画ファイルインデックス302はMovie-1というファイル名を対応ファイル名35として持ち、第2動画ファイルインデックス303はMovie-2というファイル名を対応ファイル名として持つ。

【0078】304はMovie-1の時間軸データ、305はMovie-1の動画データ、306はMovie-1の音声データである。307はMovie-2の時間軸データ、Movie-2の動画データ、Movie-2の音声データである。

【0079】動画ファイルインデックスリストが生成されるとそれに属する動画ファイルによって動画ファイルグループが生成される。動画ファイルグループ中のファイルは動画ファイルインデックスリストに並べられた順に連続して再生されるため、あたかも一つのファイルであるかのように扱われる。

【0080】動画ファイルグループは動画ファイルグループの時間軸データ30を持ち、動画ファイルグループの時間軸データ30中の所定の時間を指定すると所定の動画ファイルにおける所定の時間軸データに対応した動画データにアクセスすることができる。

【0081】逆にある動画ファイルのある時間を指定することによって動画ファイルの時間軸データにおける時間も一意的に確定する。

【0082】図21は動画ファイルインデックス33を管理する機能を有した動画ファイル管理プログラムの構

成を示した図である。同図において動画ファイルインデックスを用いて動画ファイルをグループ化する機能を備えた動画ファイル管理プログラムである。

【0083】263は複数の動画ファイルを一連の動画データとして扱うための動画データグループであり、16は動画ファイルインデックスリストであり複数の動画ファイルインデックスを保持する。

【0084】261と262はそれぞれ動画ファイルグループ16を構成する動画ファイル1と動画ファイル2という2つの動画ファイルである。一つの動画ファイルインデックス16は一つの動画ファイルグループを規定するので、2つ以上の動画ファイルグループが存在する場合はそれぞれの動画ファイルグループに対して1つの対応する動画ファイルインデックスリスト16が存在することになる。

【0085】15は動画ファイルインデックスリスト16への動画ファイルインデックス33の読み書き、削除等の管理を行う動画ファイルインデックス管理手段である。209は動画ファイルグループ化手段であり利用者の操作によって動画ファイルインデックス管理手段15を起動し、既存の動画ファイルインデックスリスト16への動画ファイルの追加や、新規な動画ファイルインデックスリスト16の生成による新規な動画ファイルグループの生成を行う。18は動画ファイルインデックス名編集手段であり、利用者からの動画ファイルインデックス33のファイルインデックス名34の変更要求を受け付け、動画ファイルインデックス管理手段15を起動して動画ファイルインデックス33のファイルインデックス名34の変更を行う。17は動画ファイルインデックスを表示し、利用者の所定のインデックスの指定を受けつける動画ファイルインデックス表示・指定手段である。19は動画ファイルインデックスリスト16中の各動画ファイルの長さ等の属性を解析する動画ファイル解析手段である。

【0086】図19は動画ファイル管理プログラムにおいて2つの動画ファイルをグループ化する際の操作に関して説明する図である。図19において動画ファイル2を代表するサムネール152を動画ファイル1を代表するサムネール151に重ねる（カーソル307でドラッグ＆ドロップを行う）ことにより2つの動画ファイルをグループ化することができる。

【0087】図40は動画ファイルをグループ化する、もしくは既存の動画ファイルグループに動画ファイルを追加する際のフローチャートを示した図である。ステップS11、S12、S13の処理については、図34と同様であり説明を省略する。図40において、ステップS40において動画ファイルがドラッグされた（Yes）と判断され、続いてステップS41でサムネール画像AがBに重ねられた（Yes）と判断され、さらにステップS42でサムネール画像Bが既存の動画ファイル

グループを代表するサムネールと判断された場合（Yes）、S43でサムネール画像Bが代表するグループの動画ファイルインデックスリスト16の再末尾にサムネール画像Aが代表する画像を加える。

【0088】ステップS42でサムネール画像Bがグループのサムネール画像でなければ（No）、ステップS44で新規なグループの動画ファイルインデックスリスト16を生成した後、ステップS43へと移行して、該グループを代表するサムネール画像をBとする。

【0089】図22は動画ファイルグループを作成した後の動画ファイル一覧表示を示す図である。401は動画ファイルグループを代表するグループサムネール画像であり、402はグループ化されたファイルであることを示すグループマークであり、403はグループサムネール画像401のグループ名を示すグループタイトルである。グループタイトル401は動画ファイルグループを新規に生成した場合は動画ファイルインデックスリスト16の先頭の動画ファイル名からグループタイトル403を生成して表示する。

【0090】図23は動画ファイル一覧表示から、動画ファイルグループのグループサムネール画像をダブルクリックして、動画ファイル表示再生手段206を起動した場合の画面表示である。図23において動画インデックス表示領域12に第1の動画ファイルインデックスタブ31と第2の動画ファイルインデックスタブ32が表示される。

【0091】図41は動画ファイルグループのグループサムネール画像がダブルクリックされた際のフローチャートである。ステップS11、S12、S13については図34のフローチャートと同様であり、説明を省略する。ステップS44において動画ファイルグループを代表するサムネールがダブルクリックされた（Yes）と判断されると、ステップS45で動画ファイル管理プログラム39と動画ファイル表示再生手段206を起動し、動画ファイルインデックスリスト16の先頭ファイルの先頭画像を表示する。

【0092】次にステップS46で動画ファイル属性解析手段19によって動画ファイルインデックスリスト16中の各ファイルの所要時間を解析し、動画グループの時間軸データを生成し、各動画ファイルの時間軸データと対応づけ、再生開始位置指定スライダーにおけるスライダーの位置と動画ファイルの関係を決定する。

【0093】次にステップS47において動画ファイルインデックス表示領域12に動画ファイルインデックスタブを表示する。

【0094】図24は第2の動画ファイルインデックスタブ32をクリックした際の表示を示している。図24において第2の動画ファイルインデックスタブ32をクリックすると第2動画ファイルインデックス303によって示される動画ファイルの先頭画像が表示される。

【0095】図42は動画ファイルインデックスタブがクリックされたときのフローチャートを示す図である。同図において、ステップS11、S12、S13の処理については、図34と同様であり、説明を省略する。

【0096】図42のステップS48で動画ファイルインデックスタブが選択された場合（Yes）ステップS49で選択された動画ファイルインデックスに対応する動画ファイルの先頭画像を表示し、動画グループの時間軸データ30からスライダーノブ306の表示位置を決定する。

【0097】図45はスライダーノブをマウスカーソル307でドラッグして移動した際の表示更新のフローチャートを示した図である。ここでもステップS11、S12、S13の処理は、図34のフローチャートと同様であるため説明を省略する。図45においてステップS76でスライダーノブが移動されたと判断された場合、ステップS77でスライダーノブの位置から動画ファイルグループ内での時間軸データを取得し、ステップS78で動画ファイルグループの時間軸データから対応ファイル名と対応ファイル内での時間軸データを取得し、ステップS79でS78で取得したファイル名と時間軸データに対応する画像を表示する。

【0098】図25は動画ファイルインデックス33のファイルインデックス名34を変更するときの操作方法を説明する図である。第2動画ファイルインデックス303のファイルインデックス名34を変更する際は第2動画ファイルインデックス303に対応した第2の動画ファイルインデックスタブ32をダブルクリックし、動画ファイルインデックス名編集手段18を起動すると、マウスカーソル307が文字挿入カーソル308に変更され新しいファイルインデックス名34の入力が受け付けられる。新しいファイルインデックス名34の入力が完了すると動画ファイルインデックス管理手段15は古いファイルインデックス名34を新しいファイルインデックス名34に入れ替える。

【0099】図26は第1動画ファイルインデックス302と第2動画ファイルインデックス303のファイルインデックス名34を新規なものに変更した結果の表示画面を示した図である。このようにファイル名とは独立にシーンの特徴を示すわかりやすいファイルインデックス名に変更することで見たシーンへのアクセスが容易になる。

【0100】図27は本発明におけるデジタル動画管理検索システムにおいて動画データの内容を短時間で把握するための抄録動画データを作成するために必要な手段の構成を示すブロック図である。同図において21は動画データから所定時間間隔で所定時間の部分動画データを読み出し連結させた抄録動画データであり、24は抄録動画データを構成する各部分動画データの先頭静止画像から構成される抄録静止画データである。

【0101】22は動画ファイル260から抄録動画データ21と抄録静止画データ24を作成する抄録動画作成手段である。

【0102】23は抄録動画データ21を表示する抄録動画表示手段である。25は抄録静止画表示手段である。本発明のデジタル動画管理検索システムにおいては管理すべき動画データを動画ファイルリスト208に加える際に動画ファイルリスト管理手段207が抄録動画作成手段22を起動して抄録動画データ21と抄録静止画データ24を作成し、動画ファイル260と関連付けて管理する。

【0103】図28は抄録動画と抄録静止画の作成例を説明する図である。図28(a)は基本となる動画データである。(b)のグレーの部分は動画データから所定間隔でサンプリングされる部分動画である。図28(c)は各部分動画の先頭の静止画である。図28(d)は図28(b)からサンプリングした部分動画を連結して作成した抄録動画データである。図28(e)は抄録静止画データである。

【0104】図29は抄録動画表示の際の操作方法を説明する図であり、図30は抄録静止画を表示する際の操作方法を説明する図である。図29及び図30において44は〔抄録動画表示〕メニュー項目、45は〔抄録静止画表示〕メニュー項目である。

【0105】抄録動画データ21を表示させるためにはまずマウスカーソル307でサムネイル画像をクリックして選択し、次に図29のごとく〔抄録動画表示〕メニュー項目44をマウスカーソル307で選択してクリックするとサムネイル画像表示領域内に抄録動画データ21が再生される。

【0106】また、抄録静止画データ24を表示させる際はマウスカーソル307で動画データのサムネイル画像をクリックし選択した後、図30のように〔抄録静止画表示〕メニュー項目45をマウスカーソル307でクリックすることによって抄録静止画データ一覧表示46が表示される。

【0107】このように本発明のデジタル動画管理検索システムでは動画データ全体を見ずに抄録動画データや抄録静止画データを表示させることによって短時間で動画データの概要を知ることができる必要必要な動画データを迅速に検索することができる。

【0108】図31は本発明のデジタル動画管理検索システムに入力するデジタル動画データを入力するために好適なデジタルカメラシステムのブロック図である。図31において401はレンズ、402はレンズ401より結像された光学像を電気信号に変換するCCD等の固体撮像素子、403は固体撮像素子402の出力をデジタルデータに変換するA/D変換回路、412はデータバス、406はメモリ、404はデジタルデータに変換された固体撮像素子402の出力信号からデジタル動画データ

ータを生成する信号処理回路である。

【0109】408は記録媒体、407は記録媒体インターフェース回路である。A/D変換された信号は一旦メモリ406に蓄積され、信号処理回路404は必要な情報がメモリ406に蓄積されたと該情報を逐次デジタル動画データに変換し記録媒体インターフェース回路407を介して記録媒体408に記録する。

【0110】409はデジタルカメラシステムの動作をコントロールするシステム制御回路である。412は現在の日付時間を管理するカレンダーである。410はシステム制御回路409を駆動するプログラムを格納するROMであり、51は撮影データ記録管理プログラムである。411は操作部であり61は撮影トリガボタン、62はグループ化単位設定ボタン、63はグループ化開始/終了ボタンである。

【0111】図3は撮影データ記録管理プログラム51の構成を示す図である。図3において52は撮影時に自動的に動画ファイルをグループ化する自動グループ化手段、54は撮影時に自動的に動画ファイルから抄録動画データと抄録静止画データを作成記録する抄録動画自動作成手段である。

【0112】図3はグループ化単位設定の際のフローチャートである。ステップS1でグループ化単位設定ボタン62の設定状態を検出し、ステップS2で1日単位でグループ化するようにグループ化単位設定ボタン62が設定されていると判断された場合はステップS3で同一の日についたカットを全て同一グループとするようなモード1に設定する。ステップS2で1日単位でグループ化単位するようにグループ化単位設定ボタン62が設定されていない場合と判断された場合はグループ化開始/終了ボタン63が押されたら再度押されたグループ化終了されるまでの間に撮られたカットを全て同一グループとするようモード2に設定する。

【0113】図4はモード1における撮影時のフローチャートを示す図である。図43においてステップS51において撮影トリガボタン411が押されたと判断する(Yes)と、ステップS56へと移行し、自動グループ化手段52はステップS55において前回撮影と日付が変わっているかどうかをカレンダー412の提供する日付データから判断し、変わっていれば(Yes)ステップS57において新規動画ファイルグループを管理する動画ファイルインデックスリスト16を作成し、ステップS59で該新規動画ファイルグループを登録対象動画ファイルグループに設定する。

【0114】ステップS56で前回撮影と日付が変わっていない(No)と判断された場合は、ステップS58で登録対象動画ファイルグループを前回撮影と同一グループに設定し、ステップS60へと移行する。

【0115】次にステップS60で新規動画ファイルを作成し撮影画像を記録開始するがステップS61で2

度目に撮影トリガボタンが押されたと判断されるまで撮影画像の記録が該動画ファイルに対して続行される。

【0116】次にステップS62で登録対象動画ファイルグループに該動画ファイルを追加し、ステップS63で抄録動画自動作成手段54が起動され該動画ファイルの抄録動画データ21と抄録静止画データ24が作成され記録される。尚、本実施例では1日単位でグループが設定されるモードのみ説明したが半日単位等様々なモードを設けても構わないことは言うまでもない。

【0117】図44はモード2における撮影時のフローチャートを示す図である。尚、ステップS50、S51、S13については、図44のフローチャートと同様であり、説明を省略する。図44において、ステップS69にてグループ化開始ボタンが押されたと判断される(Yes)と、自動グループ化手段52はステップS70で新規動画ファイルグループを管理する動画ファイルインデックスリスト16を作成し、ステップS71で登録対象動画ファイルグループを新規動画ファイルグループに設定する。

【0118】次にステップS72でグループ化開始ボタンをグループ化終了ボタンに変更する。ステップS73でグループ化終了ボタンが押される(Yes)とステップS74で登録対象動画ファイルグループ設定を解除する。

【0119】次にステップS75でグループ化終了ボタンをグループ化開始ボタンに変更する。

【0120】ステップS51で撮影トリガボタン411が押されたと判断される(Yes)と、ステップS65で新規動画ファイルが作成され撮影画像記録が開始され、ステップS66で撮影トリガボタン411が再度押されたかと判断されるまで撮影画像の記録が該動画ファイルに対して続行される。

【0121】次にステップS64で登録対象動画ファイルグループがあると判断される(Yes)とステップS67で登録対象動画ファイルグループに該動画ファイルを追加する。

【0122】次にステップS68で抄録動画自動作成手段54が起動され、該動画ファイルの抄録動画データ21と抄録静止画データ24が作成され記録される。

【0123】

【発明の効果】以上述べたように、本願における請求項1、2に記載の発明によれば、1つの画像ファイル、特に動画ファイルの中の開始位置にアクセスするための動画インデックスと複数の動画インデックスを動画インデックスリストに保持し、インデックスリストに属する動画インデックスのインデックス名を例えばインデックスタブに表示し、そのインデックスタブの指定によって、従来のような時間指定や、フレームの番号の指定によらず所望のシーンの開始位置に簡単にかつ迅速にアクセスすることが可能となる。

【0124】また動画インデックスによって各シーンに任意の名前を付けて管理することが可能となり、画像データベースの管理、検索、編集における操作性が著しく改善される。

【0125】本願における請求項3に記載の発明によれば、画像インデックス名の変更、編集を可能としたので、動画ファイルインデックスのインデックス名の任意の名称を付けることができ、画像ファイル名にかかわらず、各シーンに対して理解し易い、あるいは管理し易い名称を用いることができ、操作性が向上し、管理が容易となる。

【0126】また本願における請求項4、5に記載の発明によれば、動画編集手段によって所定の時間帯の動画データが削除（追加）されたとき、その動画データに画像インデックスが含まれていた場合には、画像インデックスを画像インデックスリストから削除（追加）し、その削除（追加）した動画の時間帯以降の全ての動画インデックスの対応時間軸データに対し、削除（追加）された時間帯に相当する時間を減算（加算）して更新するように構成したので、動画編集において、動画データと画像インデックスとの対応関係を同時に修正、更新することができ、対応関係を常に正確に保つことができる。また同時に表示も更新されるので、正確な管理を行うことができる。

【0127】また本願における請求項6、7に記載の発明によれば、複数の画像ファイルにアクセスするためのファイル名と各画像ファイルのシーンとしての名称を表すインデックス名からなる画像ファイルインデックスを複数保持でき、各画像ファイルの再生順序を規定する画像ファイルインデックスリストを複数保持でき、画像ファイルインデックスリストに格納された画像ファイルインデックスのインデックス名を表示して利用者の希望の指定を受け付け、指定された画像ファイルインデックスに対応する画像ファイルの先頭画像を表示し、動画の再生時は前記画像ファイルインデックスリストに格納された順にしたがって連続して各画像ファイルの再生を行い、さらに画像ファイルインデックスリストの生成と、前記画像ファイルインデックスリストへの画像ファイルインデックスの追加、読み出し、変更、削除を行うことを可能としたので、画像ファイルを先頭画像で容易に指定、選択することができ、かつ複数の関連する動画ファイルを1つのファイルに変換することなく各ファイルにアクセスするための動画ファイルインデックスと複数の動画ファイルインデックスを管理するための動画ファイルインデックスリストによって1つのグループとして管理することが可能となり、再生時にはグループの各ファイルをあたかも1つのファイルであるかのように連続再生することができ、各ファイルの動画ファイルインデックスのインデックス名をインデックスタブに表示し該インデックスタブの指定によって各ファイルの先頭画面に

簡単かつ迅速にアクセスすることが可能となる。

【0128】また本願における請求項8に記載の発明によれば、動画ファイルインデックスのインデックス名の変更、編集を可能としたので、動画ファイルインデックスのインデックス名の任意の名称を付けることができ、画像ファイル名にかかわらず、各シーンに対して理解し易い、あるいは管理し易い名称を用いることができ、操作性が向上し、管理が容易となる。

【0129】また本願における請求項9に記載の発明によれば、動画グループを再生する際の再生開始位置を指定する再生開始位置指定グラフィカルユーザーインターフェースを備え、動画グループを構成する前記画像ファイルインデックスリスト中の各ファイルの所要再生時間を解析して前記動画グループの時間軸データを生成し、動画グループの時間軸データに対して各画像ファイルのファイル名と時間軸データを対応付けて表示するようにしたので、再生開始位置指定グラフィカルユーザーインターフェースより得られた再生開始指定位置から対応する動画ファイル名と該動画ファイル内における時間軸データを得て、指定の画面を表示することができ、動画データとその時間軸との対応関係を正確にとることができるように、表示機能も大幅に改善される。

【0130】また本願における請求項10に記載の発明によれば、動画ファイルを管理するためのリストに動画ファイルを登録する際に、動画ファイルから所定時間の部分データを所定の間隔で抜き取り、1つの動画データとして連結した抄録動画データを作成するとともに、抄録動画データを構成する部分動画データの先頭画像の集合を抄録静止面データとして自動生成し、指定された動画データの抄録動画データもしくは抄録動画データを表示することを可能としたので、動画ファイル一覧表示の際に、抄録動画と抄録静止面を見ることができ、従来1つの代表画像のみから動画ファイルの内容を類推していたのに対して、長時間を費やすことなく、より動画の概要を正確に認識することが可能となる。

【0131】また本願における請求項11に記載の発明によれば、前記動画データファイルに動画ファイルインデックスを自動的に付加するとともに、前記指定期間に対応して生成された前記動画ファイルインデックスリストに各動画ファイルインデックスを自動的に追加するインデックスリスト管理手段とを備えたので、そのインデックスタブの指定によって、従来のような時間指定や、フレームの番号の指定によらず希望のシーンの開始位置に簡単にかつ迅速にアクセスすることが可能となり、画像データベースの管理、検索、編集における操作性が著しく改善される。

【0132】また本願における請求項12、13に記載の発明によれば、請求項11において、前記インデックス生成手段は、1つの動画ファイルインデックスリストを撮影日単位で自動的に生成するようにしたので、デジ

タルカメラシステムの中で一日単位もしくは任意の期間に撮像した動画ファイルを動画ファイルインデックスと動画ファイルインデックスリストを自動作成することによって自動的にグループ化し、抄録動画と抄録静止画を自動作成することができ、管理、検索における操作性が向上し、また撮像時の情報をそのままインデックスタブや抄録動画、抄録静止画として表示することができ、検索情報の作成の時間が大幅に改善されたデジタル画像管理検索システム及びデジタルカメラシステムを実現できる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1の実施形態であるデジタル動画再生システムを構成する動画ファイル管理プログラムの構成を示す図である。

【図2】本発明の第1の実施形態において、まだ動画インデックスを付加していない動画ファイル1を指定して表示した画面を示す図である。

【図3】デジタル動画の編集及び再生に用いるシステムのハードウェア構成を示す図である。

【図4】デジタル動画再生システムのソフトウェアの構成を示す図である。

【図5】動画ファイル管理プログラム204のグラフィカルユーザーインターフェース（GUI）の例を示した図である。

【図6】動画ファイル1を動画ファイル表示再生手段が読み込み表示した状態を示す図である。

【図7】動画データの構造を示す図である。

【図8】動画インデックスの構造を示す図である。

【図9】動画インデックスの構成例を示す図である。

【図10】第1動画インデックス301が付加された状態を示す図である。

【図11】第2動画インデックスが付加された状態を示す図である。

【図12】インデックスタブの指定によって所望のシーンをアクセスする方法を示す図である。

【図13】動画インデックスのインデックス名の編集方法を説明する図である。

【図14】動画インデックスのインデックス名の編集方法を説明する図である。

【図15】動画データの削除の際の操作法を説明する図である。

【図16】動画データの先頭の2分間が選択された際の動画データと動画インデックスを示した図である。

【図17】図16の状態から「カット」メニュー項目311が選択された後、さらに第1動画インデックス301が示す時間を含む2分間のデータが選択された状態を示す図である。

【図18】図17の状態から「カット」メニュー項目311が選択された後の状態を示す図である。

【図19】動画ファイル管理プログラムにおいて2つの

動画ファイルをグループ化する際の操作に関して説明する図である。

【図20】動画ファイルグループ及び動画ファイルインデックスの概念を説明する図である。

【図21】動画ファイルインデックス33を管理する機能を有する動画ファイル管理プログラムの構成を示す図である。

【図22】動画ファイルグループを作成した後の動画ファイル一覧表示を示す図である。

【図23】動画ファイル一覧表示から動画ファイルグループのグループサムネイル画像をダブルクリックして動画ファイル表示再生手段206を起動した場合の画面表示を示す図である。

【図24】第2の動画ファイルインデックス32をクリックした際の表示を示す図である。

【図25】動画ファイルインデックス33の3ファイルインデックス名34を変更するときの操作法を説明する図である。

【図26】第1動画ファイルインデックス302と第2動画ファイルインデックス303の3ファイルインデックス名34を新規なものに変更した結果の表示画面を示した図である。

【図27】本発明におけるデジタル動画管理検索システムにおいて動画データの内容を短時間で把握するための抄録動画データを作成するために必要な手段の構成を示すブロック図である。

【図28】抄録動画と抄録静止画の作成例を説明する図である。

【図29】抄録動画表示の際の操作法を説明する図である。

【図30】抄録静止画を表示する際の操作法を説明する図である。

【図31】本発明のデジタル動画管理検索システムに入力するデジタル動画データを入力するために好適なデジタルカメラシステムのブロック図である。

【図32】撮影データ記録管理プログラム51の構成を示す図である。

【図33】グループ化単位設定の際のフローチャートである。

【図34】選択されているシーンに対して動画インデックスを付加する際のフローチャートである。

【図35】選択されている動画インデックスを削除する場合のフローチャートである。

【図36】「カット」メニュー項目311が選択された場合の動画インデックス2の更新に関するフローチャートである。

【図37】「ペースト」メニュー項目が選択された場合の動画インデックス更新に関するフローチャートである。

【図38】インデックスタブの指定によって所望のシー

ンをアクセスする際のフローチャートである。

【図39】インデックス名を変更する際のフローチャートである。

【図40】動画ファイルをグループ化、もしくは既存の動画ファイルグループに動画ファイルを追加する際のフローチャートである。

【図41】動画ファイルグループのグループサムネール画像がダブルクリックされた際のフローチャートである。

【図42】動画ファイルインデックスタブがクリックされたときのフローチャートである。

【図43】モード1における撮影時のフローチャートである。

【図44】モード2における撮影時のフローチャートである。

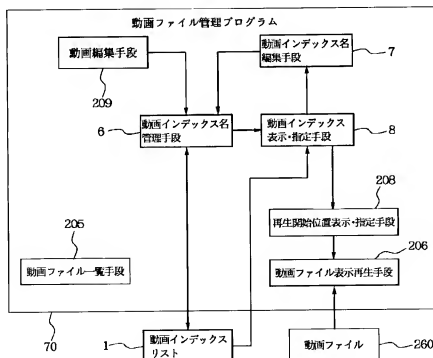
【図45】スライダーノブをマウスカーソル307でドラッグして移動した際の表示更新のフローチャートである。

【符号の説明】

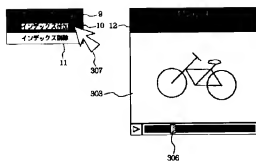
- 1 動画インデックスリスト
- 2 動画インデックス
- 3 インデックス名
- 4 対応時間軸データ
- 5 対応フレーム番号

- 6 動画インデックス管理手段
- 7 動画インデックス編集手段
- 8 動画インデックス表示・指定手段
- 15 動画ファイルインデックス管理手段
- 16 動画ファイルインデックスリスト
- 17 動画ファイルインデックス表示・指定手段
- 18 動画ファイルインデックス編集手段
- 19 動画ファイルインデックス属性解析手段
- 21 抄録動画データ
- 22 抄録動画作成手段
- 23 抄録動画表示手段
- 24 抄録静止画データ
- 25 抄録静止画表示手段
- 33 動画ファイルインデックス
- 34 ファイルインデックス名
- 35 対応ファイル名
- 51 撮影データ記録管理プログラム
- 52 自動グループ化手段
- 54 抄録動画自動作成手段
- 61 撮影トリガボタン
- 62 グループ化単位設定ボタン
- 63 グループ化開始/終了ボタン
- 70 動画ファイル管理プログラム

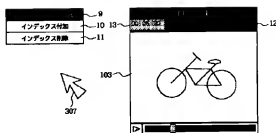
【図1】



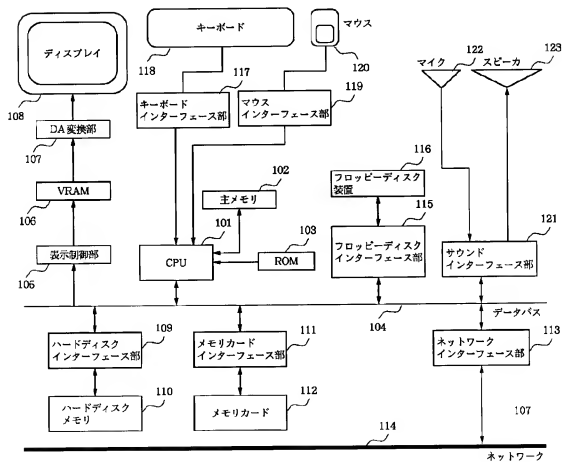
【図2】



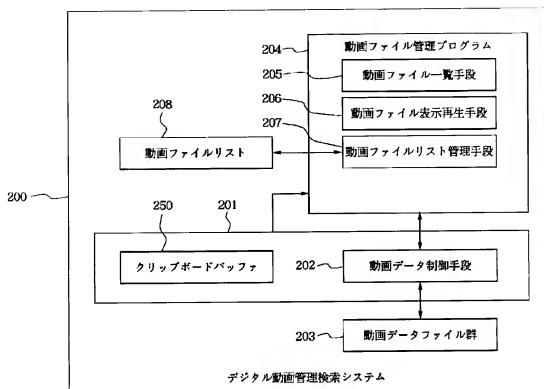
【図10】



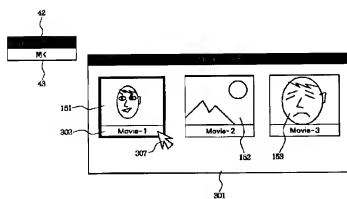
【図3】



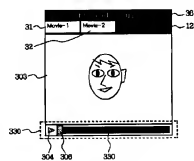
【図4】



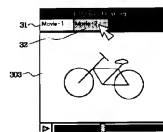
【図5】



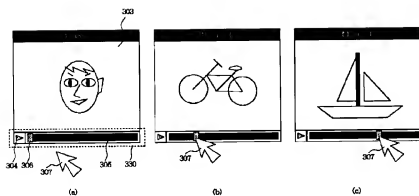
【図23】



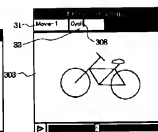
【図24】



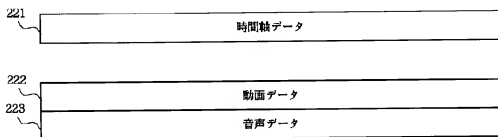
【図6】



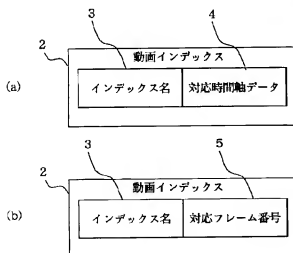
【図25】



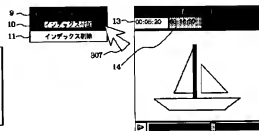
【図7】



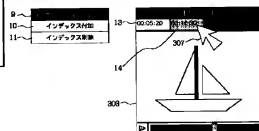
【図9】



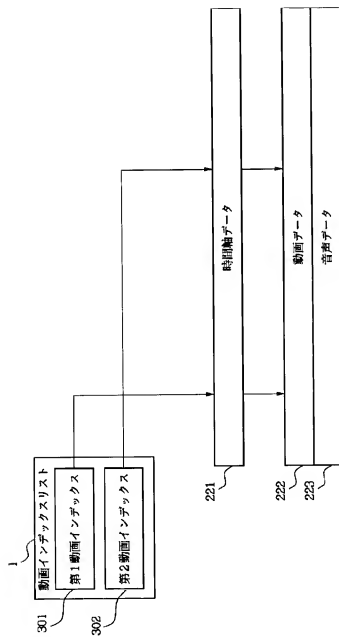
【図11】



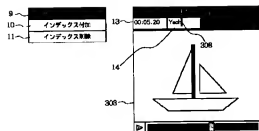
【図12】



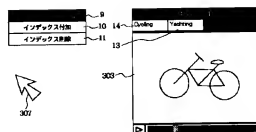
【図8】



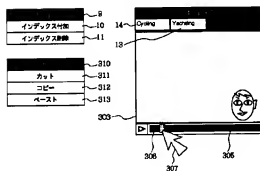
【図13】



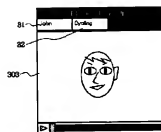
【図14】



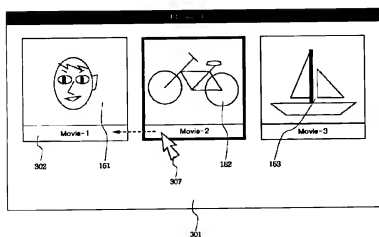
【図15】



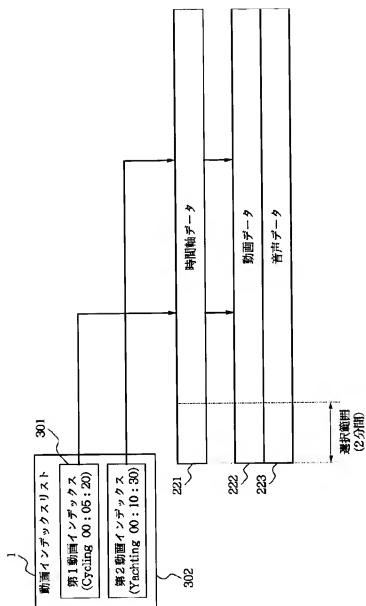
【図16】



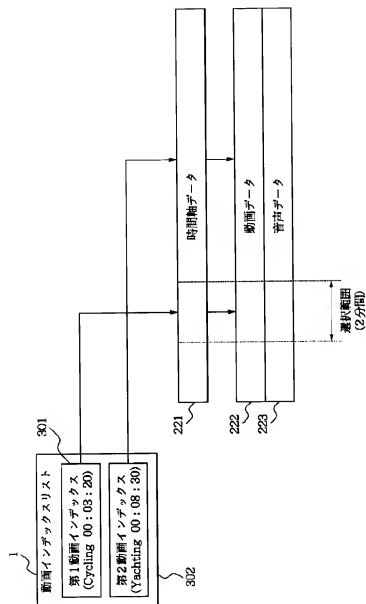
【図19】



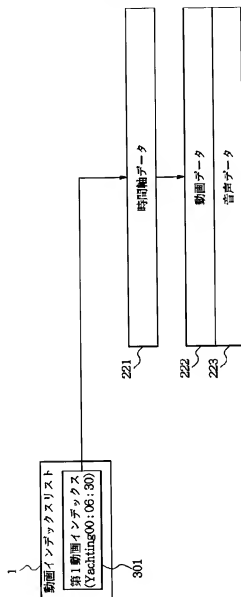
【図16】



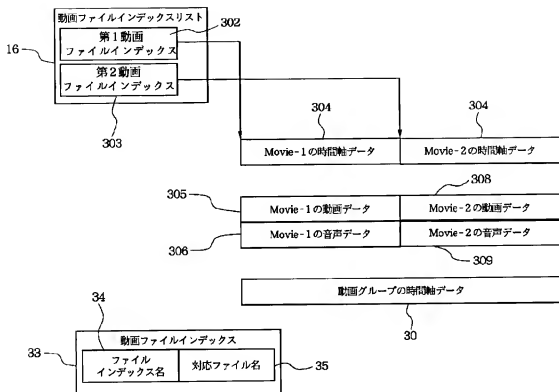
【図 17】



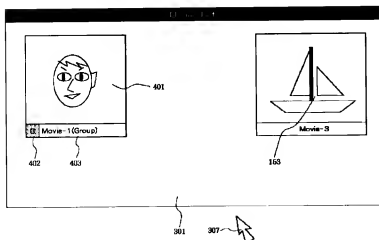
【図 18】



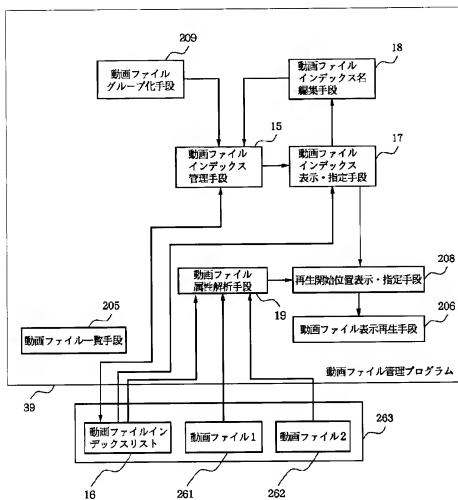
【図 20】



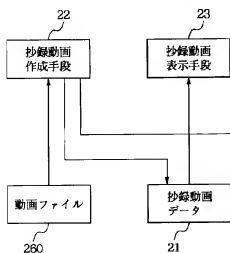
【図 22】



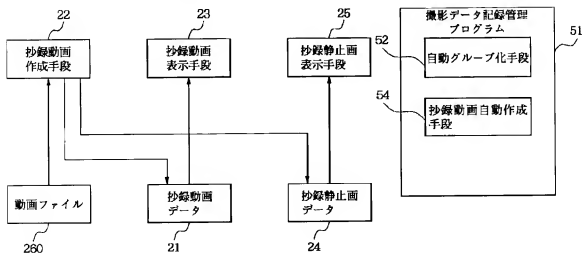
【図21】



【図27】



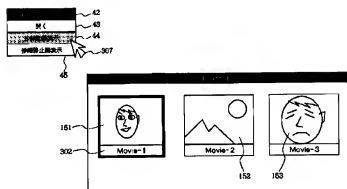
【図32】



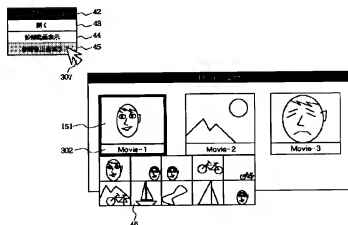
【図 2 8】



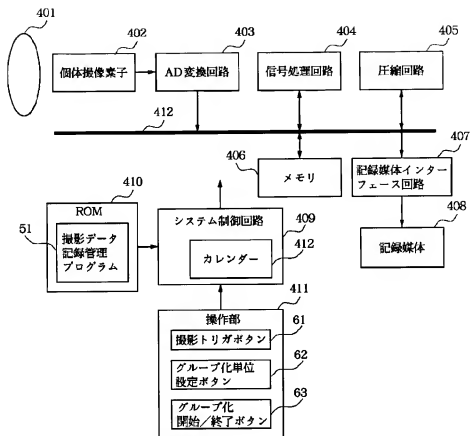
【図 2 9】



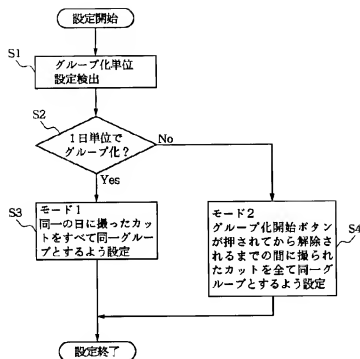
【図 3 0】



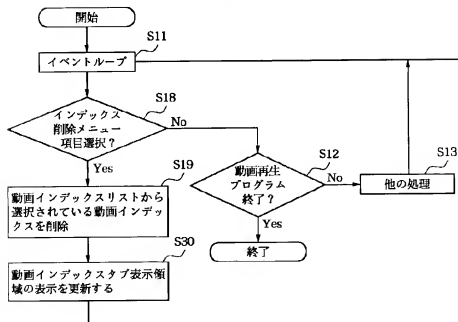
【図31】



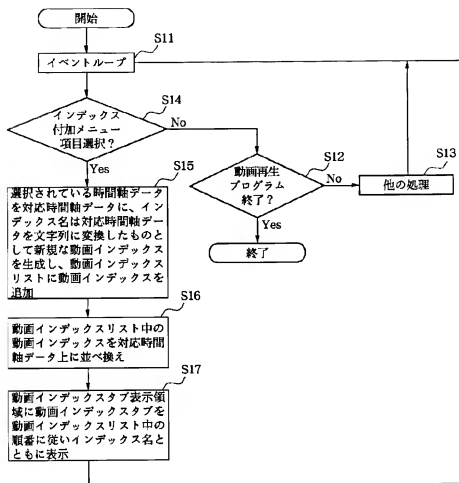
【図33】



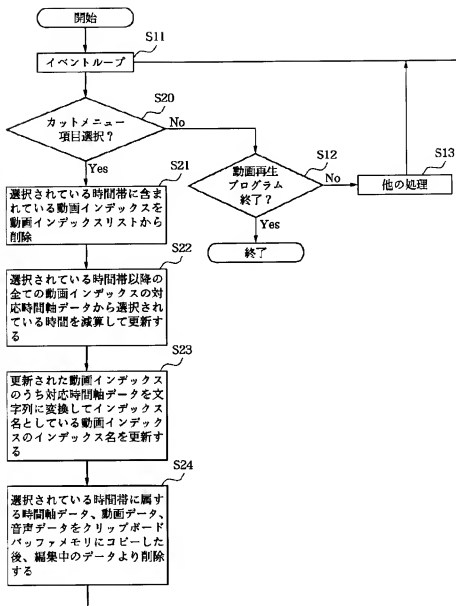
【図35】



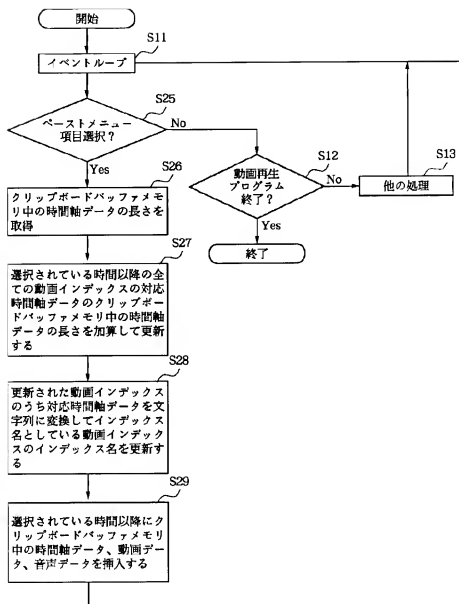
【図34】



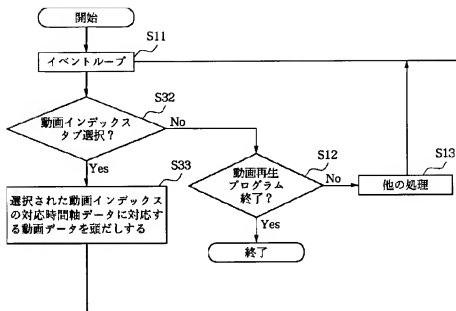
【図36】



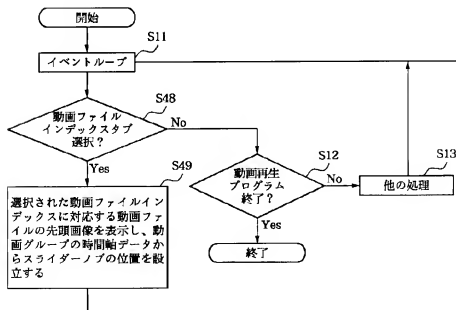
【図37】



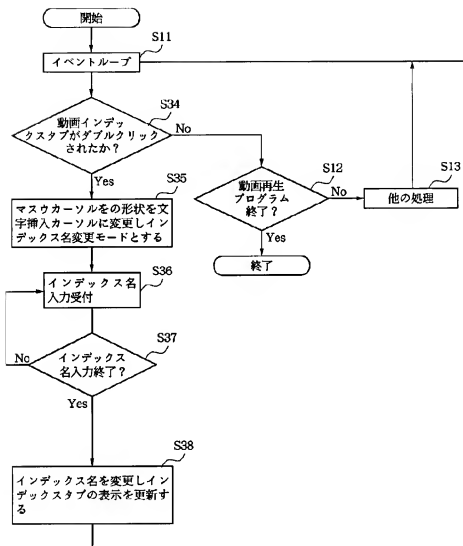
【図38】



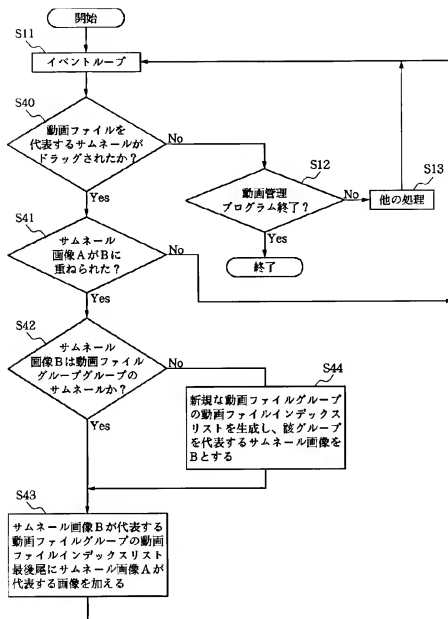
【図42】



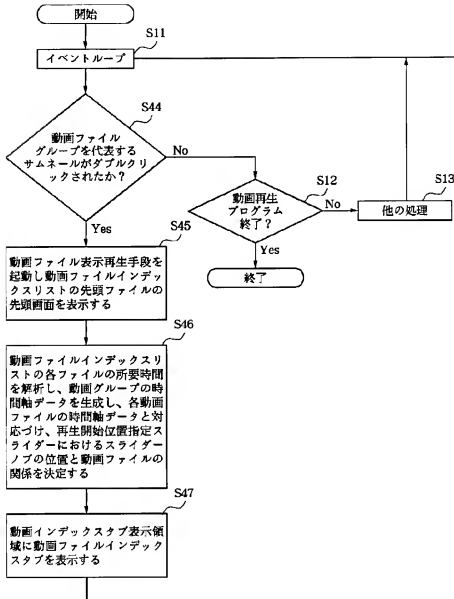
【図39】



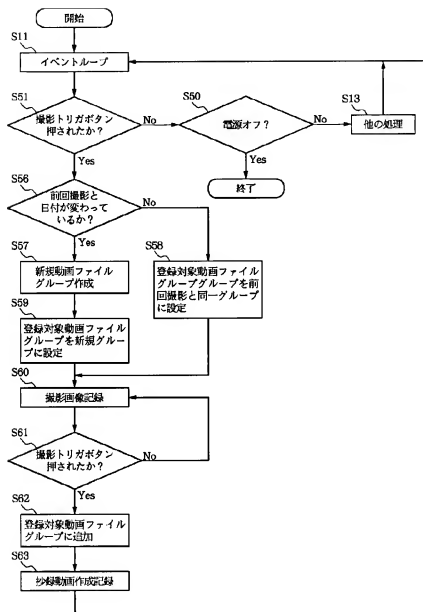
【図40】



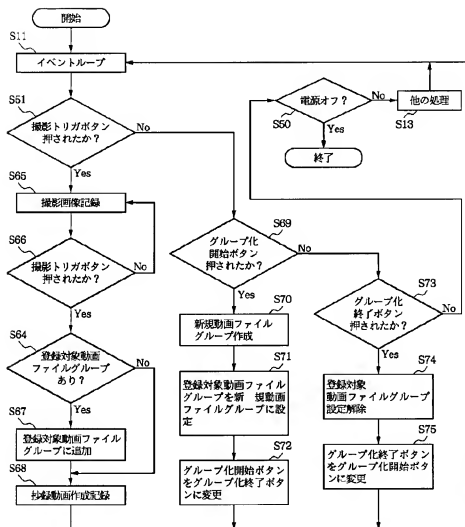
【図 41】



【図43】



【図 44】



【図45】

